DEN

POLYTEKNISKE LÆREANSTALTS

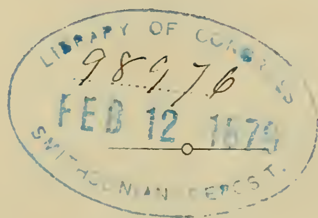
FØRSTE

HALVHUNDREDE AAR

1829—1879

VED

ADOLPH STEEN



KJØBENHAVN

BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI

1879

Fortale.

Naar den polytekniske Læreanstalts Historie skulde foreligge, inden det blev usikkert, om dens Belysning ved mundtlige Overleveringer vilde være mulig, kunde dens Affattelse ikke vel opsættes længere, eftersom dens ældste Disciple nu stærkt nærme sig de halvfjerdssindstyve Aar. Der kunde heller ikke let findes en mere passende ydre Anledning til at skrive den end Festen til Erindring om dens Stiftelse for halvhundrede Aar siden. Vel har Bevillingsmyndigheden ikke fundet Anledning til at imødekomme Bestyrelsens, af Regeringen støttede, Ønske om ved festlig Sammenkomst med Sang og Tale i Universitetets Solennitetssal at mindes en Begivenhed, som dog har faaet nogen Betydning for vort Fædrelands Udvikling. Men ved frivillige Ofre fra Læreanstaltens forhenværende og nuværende Elever og ved Konsistoriums velvillige Imødekommen er det dog blevet Bestyrelsen muligt at foranstalte en Mindefest, hvis om end tarvelige Afholdelse saaledes afgiver et nyt Bevis paa den Hengivenhed, hvormed Polyteknikerne slutte sig om deres Höjskole.

Dette Skrift har to Formaal. Paa den ene Side skal det yde et lille Bidrag til den höjere Undervisnings Historie i Danmark, der forhaabentlig vil lette Fremtidens Undersøgelser i samme Retning. Paa den anden Side skal det sætte den nulevende Slægt bedre ind i Læreanstaltens Opgave, dens Virkemaade og dens Frugter. Man vil derfor her finde samlet, hvad der forhen findes spredt paa mange Steder, foruden mange forhen utrykte Aktstykker og Oplysninger. Men Affattelsen er sket

med stadigt Hensyn til Ønsket om en stor Kreds af Læsere; derfor ere alle Aktstykker, Henvisninger og Oversigter i Tavler udsondrede i Noter og Bilag. Den hele Gang i Læreanstaltens Udviklingshistorie vil være let at følge, ligesom der uden Vanskelighed kan erhverves en Oversigt over, hvorledes der nu arbejdes. Den ældste Historie kunde paa flere Punkter ønskes bedre belyst; men Arkivet yder ikke væsentlig mere end det foreliggende. Saaledes mangler ganske det Aktstykke, som har foranlediget Læreanstaltens Oprettelse, Ursins oprindelige Andragende til Kongen. Maaske kunde en med den Art Arbejder mere fortrolig Forfatter have bragt mere ud deraf, men han vilde ogsaa have haft större Vanskeligheder at overvinde, hvis han havde staaet fjernere fra det reale Indhold, hvorom Historien drejer sig. Hvor mangelfuldt end dette første Forsøg paa at skrive Læreanstaltens Historie er faldet ud, saa maa der dog ved en alvorlig Stræben efter at give en objektiv Fremstilling være tilvejebragt en nogenlunde brugbar Oversigt og en nyttig Vejledning.

Til den egentlige Historie er knyttet en kort Oversigt over Polyteknikernes Virksomhed, som det ogsaa maa være Fremtidens Sag at udføre videre. Hovedopgaven har mere været en Eftervisning af, hvorledes Flertallet af Polyteknikerne er kommet i en for deres Uddannelse passende Virksomhed her hjemme, end en omstændelig Dvælen ved enkeltes, navnlig endnu levendes, store Fortjenester. Oversigten er bygget paa Oplysninger, som Inspektør Ørsted med stor Iver og megen Tidsanvendelse har indhentet og ordnet; de findes gjengivne i den sidste Fortegnelse. Ogsaa ved Tilvejebringelsen af det øvrige Materiale har han ydet virksom Bistand.

Indhold.

Læreanstaltens Historie.

Stiftelsen.

I Aaret 1827 indgav G. F. Ursin sit Andragende til Kong Frederik den Sjette om Oprettelsen af en polyteknisk Skole. [1])

Den Gang havde H. C. Ørsted været en yndet Universitetslærer siden 1800. Han havde ualmindelige Gaver til at vække Interessen for Naturlovene ved en aandrig populær Fremstilling; hans mathematiske Kundskaber vare efter den Tids Forhold gode. Han gjorde ikke blot fuldstændig Fyldest som Professor, men hans Kjærlighed til Oplysning havde ogsaa givet ham Ideen til det den 26de Marts 1824 stiftede Selskab for Naturlærens Udbredelse. Det kan heller ikke have været andet, end at han maa have haft Öje for den Betydning, Naturlovenes rigtige Benyttelse i Teknikken har paa Industriens Udvikling og for Statens Behov; der er Udtalelser nok, der vidne derom. Ham maa det ogsaa tilskrives, at Mænd som W. C. Zeise og J. G. Forchhammer kunde optræde som Lærere i Kemi og Geognosi.

I 1827 var det endvidere to Aar siden C. F. Degen var død efter et Professorat paa 11 Aar, tiltraadt i en ældre Alder. Han var en flersidig dannet og skarpsindig Mathematiker; men enten har han ikke været rigtig i Stand til at møde en vaagnende Trang til større mathematisk Kundskab, eller ogsaa har denne Trang været indskrænket til et stærkt begrænset Antal studerende. Hans begavede Eftermand H. G. Schmidten var dog vistnok, i det mindste til Dels dannet i hans Skole; det

samme gjælder vel om C. F. R. Olufsen og maaske for de første Studenteraar om Chr. Jürgensen.

Den astronomiske Professor R. G. F. Thune, som ogsaa virkede ved Universitetet i 11 Aar (1818—29), havde vistnok klarere Forestillinger om, hvad det kom an paa under saa vanskelige Forhold; han har i Forbindelse med Schmidten stor Del i Uddannelsen af Chr. Jürgensen, Chr. Ramus og L. S. Fallesen.[2])

Der var saaledes vel ved Universitetet gjort en Begyndelse til et dybere gaaende Studium af de Videnskaber, som maatte danne Grundlaget for en teknisk Undervisning, men paa Mathematikken i Skolerne, især udenfor Hovedstaden, kunde Virkningen først vise sig, naar Lærerkræfterne fornyedes. Enten maatte altsaa en polyteknisk Skole bygge paa det tarvelige Grundlag, som var til Stede, og i Ursins Forslag stilede Planen ikke höjere end til en Industriskole med de tyske «Gewerbschulen» som Mønster, eller ogsaa maatte man igjennem den höjere Skole tvinge et bedre Grundlag frem. Den Gang, Sagen fik og som maa siges indirekte fremkaldt af Forslagsstilleren selv, førte til det sidste Alternativ, — heldigvis, thi ellers var den hele Retning sikkert dog bleven forsinket i sin Udvikling. Ursins Plan var at tilvejebringe Pengemidlerne ved private Sammenskud, hvortil regnes Betaling for Elever.[1]) I vore Tider vilde en Plan af den Natur næppe henvende sig til Kongen, men søges fremmet ved Opfordring til almindelig Deltagelse hos Befolkningen. Imidlertid, den Gang skete alt ved og med Konge og Regering. Men det er et stort Spørgsmaal, om Sagens videre Gang var efter Forslagsstillerens Ønske; den slap ham i alle Fald ganske af Hænderne. Et allerhöjeste Reskript af 15de Decbr. 1827 paalagde Universitetsdirektionen at afgive Betænkning over Ursins Forslag. Den henvendte sig til Konsistorium, som igjen overdrog dette Hverv til Professorerne Ørsted, Thune, Zeise og Schmidten.

Dette Udvalg førte sine Forhandlinger først skriftlig som Grundlag for senere mundtlig Drøftelse. I det Indlæg, hvormed

Ørsted den 21de Febr. 1828 aabnede Forhandlingerne, begrundes den Udvidelse af Ursins oprindelige Forslag, hvorimod der strax stiles, saaledes: «Professor Ursin har tænkt sig en egentlig Haandværksskole, som vilde være en i sig selv meget nyttig Indretning; men Kongen har ved at sende Forslaget til Universitetet vist, at han vil en mere omfattende Anstalt, hvori Embedsmænd, saavel i Civil-, som i Militæretaten, kunde dannes, og hvortil ogsaa Fabrikanter og Haandværkere kunde ty, for at erhverve sig de höjere Kundskaber, hvortil de trænge, og som de i Værkstederne ikke kunne faa». Den samme Tanke med en udførligere Begrundelse af, hvorfor en polyteknisk Skole i höjere Forstand maa foretrækkes for en til en «Gewerbsschule» svarende Indretning, kommer igjen i Udvalgets Betænkning, støttes af Universitetsdirektionen og bifaldes ved et kongeligt Reskript. Dermed var altsaa Ursins oprindelige Forslag forsvundet, som et Frøkorn, der har spiret og givet en ny Plante Liv.

Med Hensyn til Omfanget af Kundskaber, disses Beskaffenhed og Undervisningen deri hersker der væsentlig Enighed imellem Udvalgets Medlemmer. Man forlanger som Betingelse for Adgangen en almindelig Dannelse og Kundskaber som hos Studenter med anden Examen og Officerer med Officersexamen; andre maa aflægge en særlig Prøve, Studenter blot i Mathematik, de øvrige ogsaa i andre Skolekundskaber. De studerende skulle ikke blot tilegne sig visse Kundskaber, men ogsaa erhverve sig Færdighed i deres Brug. Der antages to Aars Undervisning nødvendig for at naa det fastsatte Maal; dog bemærker Thune udtrykkelig, at han anser denne Tid for at være for kort for den mathematiske Undervisning, og lader denne Mening komme frem i Betænkningen. Schmidten udhæver som en vigtig Læregjenstand «geometrisk Tegnelære eller géométrie descriptive», men han gjør det ikke gjældende i Betænkningen. Eftertiden har snart givet begge disse Mænd Ret. En Afgangsprøve anses for aldeles nødvendig, og det er Zeise, som udtrykkelig udtaler, at den maa være «omtrent i Niveau med den bestaaende

theologiske, juridiske og medicinske Examen». Den theoretiske Undervisnings Forbindelse med Vejledning i Værksteder staar noget uklart under Forhandlingerne; man har ikke den Gang tænkt paa den skarpe Adskillelse imellem studerende og Værkstedselever, som senere udviklede sig, og som naturlig igjen førte til Værkstedernes Nedlæggelse.[3]) Derimod har man allerede den Gang haft Öje for det uheldige i at tilstede Adgang af nye studerende hvert Aar, men have toaarigt Forelæsningskursus, og udtaler sig, men kun svagt, for den til Afhjælpning heraf fornødne Fordobling af nogle af Lærerne.[4]) Endelig er man opmærksom paa den Deling i Studierne, som den forskjellige Begavelse og Interesse kan foranledige; man foreslaar derfor at danne to Slags polytekniske Kandidater, i Mekanik og i anvendt Naturvidenskab. Men herved har man enten haft Opmærksomheden mere henvendt paa, hvad den private Bedrift kunde kræve, saasom Maskinbyggerens og Fabrikantens, end paa Statens Behov, ellers kunde Ingeniøren ikke være bleven glemt, eller man har ikke haft nogen tydelig Forestilling om Ingeniørens særlige Hverv, men tiltroet enhver polyteknisk Kandidat Evne til at overtage det. Noget var denne Forbigaaelse vel bevirket af det Forslag, der var Udgangspunktet, men nogen Indflydelse havde vist ogsaa Udvalgsmedlemmernes Stilling som Universitetslærere; de fattede vel den mathematiske og naturvidenskabelige Dannelses Betydning for Samfundet i det hele, men gjorde sig ikke særlig Rede for Statsstyrelsens Benyttelse deraf, især paa en Tid, da der for Ingeniører kun var lidet Arbejde at udføre og for Staten faa Midler at ofre derpaa. Men Skylden falder tilbage paa Regeringen, som ikke selv har tænkt paa at bringe Mænd ind i Sagens Drøftelse, der havde de Forudsætninger, de andre maatte mangle. Maaske har ogsaa Forventningen om, at Læreanstalten maatte komme til at virke for Uddannelsen af Officerer til de specielle Vaaben, trængt Tanken om andre Ingeniører tilbage end dem, der maatte uddannes for Militæretaten.

Betænkningen til Konsistorium er dateret den 29de Marts 1828, og den 7de April næstefter indsendtes den til Universitetsdirektionen med de navnlig økonomiske Bemærkninger, hvortil den fra Universitetets Side kunde give Anledning, for at Planen ikke skulde foraarsage det Udgifter eller Tab enten ved Oprettelsen eller under den fremtidige Virksomhed. Derfor kunde Universitetet kun tilstede Benyttelsen af Lærerkræfter og Samlinger, derfor maatte det have Huslejegodtgjørelse i Erstatning for den Professorgaard i St. Pederstræde, der tænktes benyttet i Forbindelse med den i Studiestræde, som Ørsted beboede og fremdeles skulde beholde, dog saa at de til Laboratorium og Instrumentsamling benyttede Lokaler overgik til den nye Skole. Først ved Ørsteds Fratrædelse af denne Bolig blev der at give Universitetet en Huslejeportion i Erstatning ogsaa for denne Professorgaard.

Som anført tiltraadte Universitetsdirektionen ganske det nye Forslag, gik nærmere ind paa Omkostningerne baade ved Anlæget og til den aarlige Virksomhed, og endte med en Udtalelse om, at en nærmere Ordning kunde foreslaas af de fire nævnte Professorer, samt Professor Ursin. I Overensstemmelse hermed faldt den kongelige Resolution den 19de Juli 1828.[5]) I Henhold til et kongeligt Reskript af 19de August blev der dernæst tillagt Lektor Forchhammer Ordre til at tiltræde den udnævnte Kommission. Saa stor var Interessen for denne Sag, at det nye Forslag allerede var færdigt den 29de August 1828, men det var ogsaa kun i underordnede Punkter forskjelligt fra det, som Konsistorium havde indsendt; kun Overslaget over Udgifterne var nyt. Til de to Professorgaardes Indretning, derunder indbefattet forskjellige Erstatninger til Besidderen af den i St. Pederstræde, regnedes at medgaa 16731 Rd. 34 Sk. Repr. Der blev da i St. Pederstræde indrettet en stor Læsesal og Lokale til fysisk Instrumentsamling, kemisk Laboratorium, Maskinværksted, Smedie, Portnerbolig m. m., og i Studiestræde Tegnestuer og et lille Auditorium. Det kemiske Laboratorium, som

Prof. Zeise havde i Gaarden til Studiestræde blev udvidet og fik en lille Læsesal. De aarlige Udgifter anslog Kommissionen til — foruden Lærergager — 5550 Rd. r. S., hvortil senere Universitetsdirektionen föjede et Beløb af 5900 Rd. r. S. i Lærergager; det hele aarlige Krav udgjorde derefter 11450 Rd. r. S. aarlig. Et kongeligt Reskript af 15. Novbr. udtalte imidlertid, at Udgifterne maatte kunne indskrænkes til noget mindre end 10000 Rd. r. S. aarlig og forlangte Erklæring af Universitetsdirektionen, om ikke c. 17000 Rd. Repr., skjænkede en Gang for alle til Anlæget, og Tilvejebringelse af indtil 10000 Rd. r. S. aarlig maatte gjøre Oprettelsen og Forbindelsen med Universitetet af denne «for gavnlig Videnskabeligheds Fremme meget lovende polytekniske Læreanstalt» mulig.

Efter nye Undersøgelser og Drøftelser indgik Universitetsdirektionen d. 15de Jan. 1829 med sit modificerede Forslag, hvorved dog Forlangendet til aarlige Udgifter ikke kunde bringes lavere ned end til 10200 Rd. I Overensstemmelse hermed resolverede Kongen og

Ved kongeligt Reskript af 27de Januar 1829 stiftedes den polytekniske Læreanstalt.[6])

Ved samme Reskript bifaldes den provisoriske Plan[7]), for det første gjældende for 2 Aar; «hvorimod Læreanstaltens Tilværelse i sig selv ingenlunde er at anse som provisorisk», hedder det.

Udstyrelsen med Pengemidler var tarvelig. Staten ydede lidt som Gave, mere ved aarlige Afgifter (paa Aviser og paa Anlæg og Overdragelse af Apotheker), mest ved Forskud, som dog skulde betales tilbage af Fremtidens Indtægter. Den fik en uhyre Gjæld til Staten, til hvis Afbetaling de særegne Indtægter skulde bruges, og naar Gjælden var betalt, skulde disse Indtægter ophøre. Fra det Classenske Fideikommis skjænkedes 5000 Rdl. Sølv i kongelige Obligationer; den Reiersenske Fond gav 1000 Rdl. og Selskabet for Naturlærens Ud-

bredelse 600 Rd. aarlig. Dette Selskab forlangte for sit Bidrag, at nogle af Læreanstaltens Forelæsninger skulde holdes om Aftenen med fri Adgang, istedenfor Selskabets egne tidligere holdte Forelæsninger, at maatte udnævne to studerende til fri Adgang til hele Læreanstaltens Undervisning og at maatte uddele 30 Adgangskort til Forelæsninger, der ellers betaltes. Paa denne Maade har Selskabet med Nytte virket for sit Formaal. To private Mænd, Landvæsenskommissær og Prokurator Jens Palle Christian Holst (Horsens) og Kniplingsfabrikant Hans Detlev Thamsen (Møgeltønder), skjænkede henholdsvis en kongelig Obligation paa 1000 Rd. Sølv og et konsignabelt Bankfonds Bevis paa 550 Specier. Det var ikke store Summer, men naar man har set, hvormeget det kom an paa en nöjagtig Begrænsning af Pengemidlerne, saa faa selv de deres Betydning. Den Erkjendtlighed, man altid maa føle for saadanne velvillige Gaver og aarlige Bidrag, forhöjes derfor betydelig ved Følelsen af, at det i hine fattige Tider næppe var lykkedes at faa Sagen i Gang uden disse Ydelser, navnlig ikke, naar man skulde have savnet, hvad det Classenske Fideikommis og det Reiersenske Fond skjænkede.

Det første Tiaar.

1829—39.

Byggearbejderne og Læreanstaltens Indretning i det enkelte nødvendiggjorde et snarligt Valg af Bestyrelse og Lærere. Den 21de Februar 1829 udnævntes

H. C. Ørsted til Lærer i Fysik og Direktør,
W. C. Zeise i Kemi,
H. G. Schmidten i Mathematik,
J. G. Forchhammer i Kemi og Mineralogi,
G. F. Ursin i Maskinlære,

og disse fem tillige til Bestyrelse, samt

G. F. Hetsch til Lærer i Tegning,
O. J. Winstrup til Forstander for Værkstederne.

Disse syv faste Lærere paalagdes det tillige at udarbejde et provisorisk Reglement, hvilket Kongen approberede den 5te Juni 1829.[8])

Foruden de faste Lærer krævede Planens § 19 Docenter i enkelte Fag (jfr. Reglement § 4); disse antoges af Bestyrelsen for et Kursus, nemlig for det første Botanikeren J. W. Hornemann, Zoologen J. C. H. Reinhardt og til Lærer i Teknologi daværende cand. phil. J. A. Dyssel, udmærket ved mathematiske Studier, nærmest med Hensyn til Maskinlære og teknisk Mekanik.

De Forandringer, der maatte gjøre de to Professorgaarde i Studiestræde og St. Pederstræde skikkede til det nye Formaal, afsluttedes saaledes, at Indvielsen kunde ske den 5te Novbr. 1829. En Kantate af Oehlenschläger med Musik af Organist

Jensen blev sungen af Studenter og en Tale holdt af Ørsted i Frederik den Sjettes Nærværelse. Derefter begyndte Undervisningen med de 22 Examinander, som havde meldt sig. Af disse vare 10 cand. phil. og 4 Officerer, medens 8 andre maatte underkaste sig den i Planens § 6 omtalte Adgangsprøve (jfr. § 5), den ene, som var Student, dog kun i Mathematik. At der iblandt disse Examinander var Studenter saa langt tilbage som fra 1824 og 25 og tre juridiske Kandidater, vidner mere om Trang til en teknisk Læreanstalt, end om man havde haft et stort Antal unge Mennesker at begynde med, der ikke ret kunde vide, hvad de gik ind til.

Man kunde ikke vente, at det første Kursus skulde kunne gjennemføres ganske overensstemmende med de Forventninger, man nærede. Planen selv, andre Forhold og Valget af enkelte Lærerkræfter foranledigede Skuffelser i forskjellige Retninger.

I de i Planens § 25 meget løst omtalte Værksteder havde man tænkt sig Instrumenter og Modeller til Læreanstaltens Brug forfærdigede; deri skulde til samme Tid «Deltagerne i Undervisningen ved egen Erfaring udvide deres Kundskaber og skaffe sig Øvelse i adskillige Haandværksarbejder». Men det viste sig snart, at Værkstederne ikke kunde holdes i Drift ved Examinander, hvis Tid for största Delen optoges af Studeringer og experimentale Øvelser, og ved andre Deltagere, som ikke arbejdede med synderlig Stadighed. Bestyrelsen opgav derfor Tanken om Examinandernes og de extraordinære Deltageres Værkstedsarbejde og optog som Værkstedselever unge Mennesker, der endnu stode under Forældres eller Foresattes Myndighed. Derved forsvandt enhver Forbindelse imellem Læreanstaltens theoretiske Undervisning og Værkstedernes Drift, hvilket fik sit Udtryk i en ny Redaktion af Reglementets § 48, som senere den 22de Okt. 1831 stadfæstedes ved kongelig Approbation, efterat den forandrede Orden havde været i Gang et helt Aar. I Forbindelse hermed stod det vistnok, at Winstrup den 26de Marts 1831 aftraadte fra Forstanderposten, da hans eget fjernt

liggende Værksted ikke tillod ham at tilbringe megen Tid paa Læreanstalten. Den Forpligtelse, han overtog med en Pension paa 300 Rd., til i sine egne Værksteder at undervise dem af Læreanstaltens Elever, der ønskede det, i Forfærdigelsen af store Maskiner, foruden at meddele Raad og Hjælp, naar forlangtes, har næppe været byrdefuld for ham. Hans Eftermand blev Mekanikus H. Poulsen, som forestod Værkstederne til deres Nedlæggelse 1860.

Tegneundervisningen var lagt under Lærerne i Tegning og Maskinlære i Forening; men den benyttedes af nogle Examinander ikke ret meget. Uden Medvirkning deri har det næppe været, at Hetschs Assistent, Snedkermester Olsen, ikke besad tilstrækkelig theoretisk Indsigt til at vejlede studerende. Hetsch følte sig snart, ogsaa paa Grund af en langvarig Sygdom, uskikket til at gjøre Fyldest som Lærer i den deskriptive Geometri og foranledigede selv Ansættelsen af daværende Løjtnant L. S. Kellner som Lærer i dette Fag, foreløbig fra den 16de Okt. 1830 for et Aar. Ursins Andel i Tegneundervisningen har efter de ældste Examinanders Udsagn været lig Nul. Den skulde vel nærmest have angaaet Maskinkonstruktioner, men det følgende vil vise, at der ikke blev lært meget i den Retning.

Et haardt Slag rammede Læreanstalten, da Schmidten efter et forgjæves Ophold i Vestindien afgik ved Døden af Brystsyge i Foraaret 1831. Men iblandt Læreanstaltens Examinander havde den endnu unge J. F. C. E. Wilkens fulgt saa godt med, at Bestyrelsen kunde betro ham at repetere det foredragne med sine Kammerater, og den noget ældre Examinand C. Ramus, Student fra 1825, udmærket sig som Forfatter af en Afhandling om de algebraiske Ligninger, indsendt til Bestyrelsen og hæderlig omtalt af den, og af en belönnet Besvarelse af Universitetets Prisopgave 1831, saa at man kunde vælge ham til at foredrage «den analytiske Mekanik». Afholdelsen af Examen overdrog man den daværende Lektor i Astronomi C. F. R. Olufsen.

Læreren i Maskinlære var ikke saa heldig at føre Examinanderne saaledes ind i dette vanskelige Fag, som nu første Gang doceredes her hjemme, at de kunde løse den Opgave, der ved den endelige Prøve forelagdes dem. Kun en Examinand (Wilkens), der paa samme Tid blev Kandidat i anvendt Naturvidenskab, og derfor maatte have en fra de andres forskjellig Opgave i Maskinlære, kunde løse denne tilfredsstillende, saa at han blev den eneste Kandidat i Mekanik det Aar. En anden underkastede sig en heldig Examen i de øvrige Fag, men opgav at fuldende Prøven i Mekanik. Læreren har aldeles ikke kunnet magte sit Hverv; han havde ingen Tanke for Nødvendigheden af en dybere Indgaaen paa alle Maskinlærens og dens tekniske Mekaniks Vanskeligheder. Man ser derfor de dygtigste Tilhørere i bestemte Klager give deres Misfornöjelse med Foredraget til Kjende for Bestyrelsen. Efter Ansøgning afgik han den 14de Febr. 1832 og J. A. Dyssel udnævntes i hans Sted til Professor i Maskinlære og Teknologi for det næste Kursus.

En Afgang i Examinander skete derved, at de to Officerer af Landetaten, som (efter Ordre?) vare indtraadte, gik over til den kongelige militære Höjskole efter dennes Oprettelse i 1830. Det er et mærkeligt Faktum, at et saa lille Land som Danmark, efterat have faaet en teknisk Höjskole den 27de Jan. 1829, til hvilken man ogsaa gjör Regning paa og faar militære Elever, allerede i Marts 1830 faar nedsat en Kommission til Udarbejdelsen af en Plan for en militær-teknisk Höjskole, hvis Undervisning maa hvile paa det samme Grundlag som den polytekniske Læreanstalts. Det kan forstaas, at den egentlig militære Uddannelse for de specielle Vaaben maatte henlægges til en militær Skole; men det er ubegribeligt, at man ikke har samlet Kræfterne til den forberedende Undervisning i Mathematik, Fysik, Kemi o. s v. paa et Punkt. For Læreanstalten medførte dette et Tab ikke blot af de to dygtige Officerer, som forlode den i dette Kursus, men af alle dem, som Fremtiden maatte have kaldet til dens Høresale.

Föjes nu til disse Omstændigheder, at enkelte Examinander indtraadte uden klar Forestilling om, hvad de paatoge sig og nogle med en tarvelig Fordannelse, saa er det ikke besynderligt, at kun 6 Examinander bestode i Examen 1831, alle i anvendt Naturvidenskab og den ene desuden i Mekanik. Af de andre tillodes det dog fire at indstille sig til Prøve i 1832, nemlig de tre til fuldstændig Examen i Mekanik, og den ene, for at supplere det forrige Aars Examen med Prøverne i Maskinlære. Fradrager man fra de 22 indtraadte Examinander de to omtalte Officerer og Ramus, som overgik til den mathematiske Lærerpost, var der altsaa af 19 Examinander dog 10, som sluttede deres Studier med en Afgangsprøve.

Med de vundne Erfaringer henvendte Bestyrelsen sig til Regeringen for at faa billiget de Ændringer i Reglementet, som fandtes hensigtsmæssige og tildels allerede vare satte i Værk. De vigtigste Forandringer, som fik kongelig Billigelse den 22de Okt. 1831, angik Kursus Forlængelse til 2½ Aar og den ovenfor berørte nye Plan for Værkstederne.[9])

Ogsaa i andre Henseender arbejdede Bestyrelsen for Læreanstaltens Vel. Ved Planens § 1 var det rigtignok udtalt som Formaalet for Læreanstalten at uddanne Mænd saavel for «visse Grene af Statens Tjeneste» som «til at forestaa industrielle Anlæg». Men for et Brødstudium, der skulde kunne stilles ved Siden af det theologiske, juridiske og medicinske, var dette kun en tarvelig Antydning, hvorpaa intet sikkert Haab kunde bygges. Med Hensyn til Polyteknikernes Anbringelse i Statstjenesten har man formodentlig baade den Gang og senere ment, at Statens øverste Myndighed altid havde det i sin Magt at anbringe de dygtige Kræfter, som udgik fra Læreanstalten, i sin Tjeneste, naar Lejlighed gaves. Hvad derimod den private Bedrift angaar, saa var den let udsat for at støde paa Hindringer i den da herskende og skarpt afgrænsende Lavstvang. Bestyrelsen androg derfor paa Fritagelse for de sædvanlige Lavsprøver for polytekniske Kandidater, naar de vilde drive et Næringsbrug, hvortil de i

Følge deres Dannelse vare skikkede. Var Haandfærdighed nødvendig, tilraadedes en Prøve i Læreanstaltens Værksteder. Kancelliet mente imidlertid, at et Haab om saadan Lettelse for Tiden maatte være nok for Kandidaterne, og at Sagen efter nogle Aar igjen kunde optages til Overvejelse af, hvorvidt der skulde gives almindelige Lovregler derom eller ej. I Overensstemmelse dermed afgaves den kongelige Resolution den 1ste September 1830. [10])

Ligeledes udvirkede Bestyrelsen en Tilladelse for Læreanstalten til at have Udsalg af Arbejder og Produkter fra dens Værksteder og Laboratorier og at holde de Haandværkssvende, den maatte behøve. [11])

Endelig opnaaede Examinander, der ikke vare Studenter, Fritagelse for borgerlig militær Tjeneste for et Aar, naar de med Attest fra Direktøren godtgjorde deres Flid paa Læreanstalten.

I dette første Kursus begyndte allerede at indgaa Forlangender om Betænkninger i mangehaande Sager eller om Undersøgelser af mange Slags Ting. I Maj 1829 forlangtes Betænkning over saakaldte «Thermoovne», projekterede af Major Vett, og i December samme Aar anmodede Kjøbenhavns Magistrat om Prøvelsen af nogle Sølvbarrer. Dette var Begyndelsen til den Mængde Extraarbejder, som baade Staten og Kommuner, Embedsmænd og private Mænd, troede at kunne kræve af Læreanstalten uden Vederlag. Bestyrelsen indsaa snart (1834), at den ikke kunde opfylde Krav af den Art, som ikke udgik fra Statens Myndigheder; men disse alene ere ogsaa stegne i en overordentlig Grad, og det er først i det halvtredsindstyvende Aar af Læreanstaltens Tilværelse, at en tarvelig Bevilling af 1200 Kroner har sat Læreanstalten i Stand til at give en lille Lön til de Lærere, som i Aarets Løb maa sætte sig ind i flere Snese Sager, hvorover der forlanges afgivet Betænkninger, der ikke sjældent gjöre stort Krav til Kundskaber og Arbejder. [12])

Ogsaa paa andre Maader blev Læreanstaltens Virksomhed udvidet. Den 28de August 1833 blev Møllebyggerexamen oprettet og henlagt under Læreanstalten. Ved kongelig Resolution af 26de September 1833 kom Institutet for Metalarbejdere under dens Bestyrelse og blev der indtil dets Forening med det senere oprettede tekniske Institut. Mindre Betydning fik det, at Forstexaminationskommissionen flyttede fra Kiel til Kjøbenhavn og benyttede Læreanstaltens Lokale eller gav de Forststuderende Anvisning paa dens Forelæsninger.

I det andet Kursus var den væsentligste Forandring i Lærerpersonalet, at Dyssel havde overtaget Undervisningen i Maskinlære, hvortil forblev knyttet hans tidligere Hverv at foredrage de Dele af Teknologien, som ikke meddeltes ved Foredragene over teknisk Kemi. En væsentlig Stötte fik det teknologiske Foredrag ved den Reiersenske Fonds Bidrag af 400 Rd. aarlig i fem Aar til en Værktöjsamling. I dette Kursus kom dernæst den deskriptive Geometri til sin Ret ved ogsaa at blive Gjenstand for en mundtlig Prøve. Endelig blev Hornemann afløst som Lærer i Botanik af Prof. J. F. Schouw. Med disse Forandringer gik Undervisningen uforstyrret videre i de to næste med Efteraaret 1831 og 1833 begyndende Kursus. 1831 indtraadte 15, 1833 20 nye Examinander; den störste Del var i Besiddelse af en god Fordannelse, 2 vare juridiske Kandidater, som dog ikke fuldendte Studiet, henholdsvis 9 og 8 vare cand. phil., og et langt overvejende Flertal af dem bleve polytekniske Kandidater, det samme gjælder om 4 cand. pharmaciæ og en Student fra Berlin. I alt 11 af disse Examinander toge Adgangsexamen, og deraf fik 8 den endelige Examen, deriblandt de to første Værkstedselever, som vare blevne Examinander. Af disse 35 Examinander have i det hele 22 afsluttet Studiet, saa at de kunde underkaste sig Examen, 5 den mekaniske, 17 den kemiske. Men af disse have 13 (4 Mekanikere og 9 Kemikere) brugt $2^1/_2$ Aar, den planmæssige Tid, 4 Kemikere $3^1/_2$ Aar, 3 (1 Mekaniker og 2 Kemikere) $4^1/_2$ og 2 Kemikere $5^1/_2$ Aar til For-

beredelsen. Til partiel Examen i Fysik indstillede sig 1 i hvert Kursus.

Da i Foraaret 1836 det Tidsrum udløb, i hvilket Professor Dyssel var antaget til at læse over sine Fag, gjorde Bestyrelsen allerede den 23de Oktober 1835 Indstilling om en paatrængende Forandring i den mekaniske og teknologiske Undervisning, «som henhører til Læreanstaltens vigtigste Grene og have lige fra Begyndelsen af udgjort dens svage Side». Den af Ørsted affattede Indstilling, som Bestyrelsen tiltraadte, indeholder saa meget sundt og træffende om Docentens Virksomhed, som fortjener at læses af flere, skjönt det indeholder Anker over en ellers dygtig Videnskabsmand. «Det vilde maaske blive et gjennem en hel Menneskealder uforvindeligt Tab for denne Indretning, dersom man fik en fast Lærer, af hvem man ikke kunde vente noget mere, end hidindtil er udrettet. Vel har Professor Dyssel ikke i de sidste Par Aar givet Anledning til den Klage over Timernes Forsömmelse, som vi forhen vare nødte til at føre mod ham, men i øvrigt vedbliver han at være en meget utilfredsstillende Lærer. Det er langt fra, at vi ville beskylde ham for Mangel paa Kundskaber; vi kunne ikke andet end bevidne, at han har en virkelig ualmindelig Lærdom i sit Fag; men hans Foredrag har intet, hvorved det kunde gavne mere end Læsningen af det, han har ladet trykke. Dette er Resultatet af det Indtryk, hans Foredrag har frembragt paa alle dem, som have studeret under ham, saa vidt nogen af os har udspurgt dem. En af os har ogsaa hørt nogle af hans Foredrag, og finder denne Mening bekræftet. Fejlen ligger ikke i nærmest Foredragets Stil eller i Organets Ufuldkommenhed, men snarere deri, at Foredraget er ubesjælet, monotont og i alle Maader trættende. At saa faa af Læreanstaltens Examinander studere Mekanik, beror vistnok for en Del herpaa. Sikkert havde han kunnet bøde noget paa sit Foredrags Mangler, hvis han ved sin øvrige Personlighed havde udøvet en gunstig Indflydelse paa sine Tilhørere; men dette er langtfra at være Tilfældet. Den Kjærlighed til Videnskaben,

som en dygtig Mand, ogsaa uden Lærergaver, blot ved sin egen Begejstring for Faget, formaar at opvække, er fremmed for hans Behandlingsmaade, som uophørlig viser hen paa de Fejl, som ere blevne begaaede af andre, og de Ufuldkommenheder, der endnu ere i vor Kundskab, uden med behørig Kjærlighed og Interesse at fremhæve de afgjorte og brugbare Sandheder. Vistnok skal hin Kritik ikke forsömmes, men det maa underordnes det positive. Den modsatte Fremgangsmaade er höjst fordærvelig for Undervisningen og har blandt andet den Følge, at det vigtige ikke fremtræder i sin Vigtighed, men unddrages Opmærksomheden ved den vidtløftige Behandling af Smaating. Kort denne Negativitet er en Fjende af al praktisk Aand.» Til alt dette kom, at Dyssel ogsaa udtalte sin Kritik af Læreanstalten og dens Lærere paa en saadan Maade, at en tilfredsstillende Samvirken var umulig. Idet Bestyrelsen saaledes saa sig i den Nødvendighed at søge nye Lærerkræfter, udtalte den sig for, at Professor Dyssel sattes i Stand til at fuldføre de Værker, han havde begyndte, men indstillede J. F. C. E. Wilkens til Lærer i Teknologi, forsaavidt denne ikke foredroges i Forbindelse med Kemi og Maskinlære, og C. G. Hummel, Kandidat i Mekanik fra 1834, til Lærer i Maskinlære. Valget af den sidste var blandt andet bestemt af, at han som dygtig Tegner, oplært paa Holmens Modelskole, vilde kunne «bidrage meget til at sætte Undervisningen i Tegning og Maskinlære i den nærmere Forbindelse, som det forgjæves var søgt at tilvejebringe under de to foregaaende Lærere». Foreløbig kom han imidlertid kun til at assistere Prof. Hetsch i Overledelsen af Tegneundervisningen. Dette var dog af den störste Betydning; thi Maskintegningen og dens Behov laa Hetsch for fjernt til, at han med nogen Virkning kunde have Indseende dermed. Han viste sig derfor ogsaa kun med större Mellemrum paa Tegnestuen, medens Hummel fra først af var til Stede hver Dag og gav sig indgaaende af med hver enkelt. Saaledes havde

Læreanstalten sex Aar efter sin Stiftelse begyndt at forsyne sig selv med Lærere.

Læreanstaltens fjerde Kursus begyndte med det störste Antal Examinander, som endnu var indtraadt samtidig, nemlig 25, og med unge Lærerkræfter, som i en lang Aarrække skulde virke derved. Ikke desto mindre naaede kun 11 af disse Examinander at blive Kandidater. Vel maa dette til Dels tilskrives, at omtrent to Trediedele af dem kun havde den Forberedelse, som Adgangsexamen vidnede om, at nogle af Examinanderne enten fra først af vare bestemte paa ikke at studere videre, som Tilfældet var med en Værkstedselev, der vilde afslutte sin Uddannelse med Adgangsexamen, eller blot ligesom prøvende vare indtraadte paa Læreanstalten og tilsidst foretrak andre Studier, som Tilfældet var med et Par Studenter. Men noget maa der ogsaa skrives paa de större Fordringers Regning, som nu bleve gjorte, tilmed til Dels af de to unge Lærere, som havde de Vanskeligheder at overvinde, der knytte sig til den første Optræden i forhen maadelig docerede Fag uden brugelige Læremidler, oven i Kjøbet efter en kort Forberedelse. For øvrigt sporedes de unge Kræfters gavnlige Indflydelse i flere Retninger og vidnede om Indsigt i, hvad Læreanstaltens Tarv krævede paa det tekniske Omraade. Wilkens foranledigede Dannelsen af en Vare- og Produktsamling (kaldet den teknologiske Samling), samt vidste at benytte enhver Lejlighed til Forsyning af Læreanstaltens Værktöjsamling. I Forbindelse med Hummel stræbte han at skaffe Modelsamlingen, hvad Værkstederne skyldte den. I Følge Planen skulde nemlig disse levere aarlig for 300 Rd. Modeller, men efter 6½ Aars Forløb havde de kun ydet for 200; imidlertid førte Forslaget om en forøget Ydelse i de følgende Aar næppe til noget betydeligt Resultat. Dertil var hele Værkstedsindretningen for løs, Arbejdet altfor afhængigt af Lærlinge. En Foranstaltning, som vel nærmest skyldtes Hummel, strax efter at hans Deltagelse i Undervisningen i Tegning var begyndt, men som anbefaledes tillige af Hetsch og Kellner, var

Bestemmelsen om, at Examinanderne, inden de kunde stedes til Examen, maatte forelægge Attest for at have afleveret fire eller to Prøvetegninger af bestemt Indhold, eftersom de vare Mekanikere eller Kemikere. For disse fik de en Karakter ved Examen.[13]) Derhos udfærdigedes et Reglement for Tegnestuen, hvor tidligere vel ubunden Frihed herskede. I det følgende Kursus forøgedes Tegneprøverne endnu med en «Croquis» af et Fabrikanlæg.[14]) Ved Hummels Initiativ indførtes ogsaa en skriftlig Prøve i Maskinlære og ved Ørsteds en i mekanisk Fysik, derimod bortfaldt for Mekanikerne en skriftlig Prøve i höjere Algebra. Undervisningen i den deskriptive Geometri forbedredes ved praktiske Øvelser under Lærerens, Kapt. Kellners egen Vejledning og efter hans Plan.

Skjönt det mindre berører Læreanstaltens Hovedvirksomhed, fortjener dog, som Bevis paa en i egentlig teknisk Henseende ordnende Virksomhed, at nævnes den endelige Indretning af Møllebyggerexamen i Henhold til Hummels og Wilkens Forslag.

Den Mangel ved Læreanstaltens første Plan, at der intet Kursus gaves for Ingeniører, føltes snart, dog endnu ikke i Ordets fulde Betydning. En Kandidat i Mekanik ønskede at faa Rettighed til at holde Svende til Bygningsarbejde og ved dem at opføre Bygninger for tekniske og industrielle Öjemed. Dette tillod Kancelliet i 1835, naar vedkommende aflagde en Prøve, som skulde aftales mellem to af Kunstakademiets Medlemmer og en fra Læreanstalten; men det fik ingen praktisk Betydning. Maaske har dog denne Sag været den første Anledning til, at Bestyrelsen ved en Skrivelse til Universitetsdirektionen af 26de Jan. 1836 tog Initiativet til et Forsøg paa at uddanne, hvad man da troede at kunne kalde «Civilingeniører». Det tilstræbte Maal var ikke stort. Man vilde afhjælpe den Mangel ved Læreanstalten, at der ingen Undervisning gaves i Bygningskonstruktioner, «hvorom Kundskab dog er meget vigtig for den, som skal forestaa Fabrikanlæg». Den dertil fornødne Udgift havde hidtil holdt Bestyrelsen fra at gjöre Forslag. «Men nu

viser det sig, at Læreanstaltens Extrafond tillader en Udgift af 200 Rd. Sølv hvert andet Aar»! En dulig Mand, Bygningsinspektør Friis, var villig til for denne Sum at give hvert andet Aar «en Undervisning, som kunde opfylde det ovennævnte Savn». Hvis det skulde synes umuligt for den nævnte Sum at opnaa det fornødne, saa maatte man vel erindre, hvor meget Polyteknikerne lærte af Tegning, Mathematik, Deskriptivgeometri, om Materialiers Styrke, om Mörtel, brændte Sten, Ildsteders Indretning o. s. v. Undervisningen behøvede kun at omfatte 1) «en Fremstilling af, hvad Praktikerne kunde have at tilföje til det i de øvrige Fag foredragne om Bygningsmaterialier, 2) Materialiernes mekaniske Forbindelse i et gjennemført Konstruktionsforedrag og dermed forbundne Tegningsopgaver og vejledende Forevisninger af Bygninger, som staa under Arbejde, 3) Økonomien i Henseende til Materialiernes og Arbejdets Beregning o. s. v.» Naar en Kandidat i Mekanik forøgede sine Kundskaber med de her omhandlede i Bygningsfaget, «kunde der med sand Nytte for Landet gives ham Privilegium som Civilingeniør», en Art mekaniske Kunstnere, som vi ikke før have haft her i Landet, men det var ønskeligt, at vi ligesom Frankrig og England kunde have saadanne. Her skimter man det store Maal, hvortil der fra en lille Begyndelse skulde stiles. Man gjorde smaa Fordringer den Gang, men arbejdede utrættelig med, hvad man fik. Forslaget bifaldtes og Bygningsinspektør Friis ledede virkelig en Undervisning af den omtalte Art, men den passede ikke til Polyteknikernes øvrige Uddannelse og faldt snart bort. Det var aabenbart ikke den Vejledning, hvortil der var Trang; det var ikke en Arkitekt, men en Ingeniør, der skulde være Lærer deri. En i 1837 udarbejdet Plan til en Prøve i Bygningsfaget for slige Ingeniører drøftedes, men bragtes — heldigvis maaske — aldrig til Udførelse. Deri havde dog Bestyrelsen Ret, at en polyteknisk Kandidat i Mekanik med de Kundskaber, han havde erhvervet, kunde blive en udmærket Ingeniør; thi netop i Læreanstaltens fjerde Kursus uddannedes den Mand, der nu er Landets Vand-

bygningsdirektør, og flere Kandidater i Mekanik have fulgt hans Spor med Held.

I det fjerde og femte Kursus tilsammen havde Læreanstalten i alt en Tilgang af 44 Examinander, hvoraf 31 med Adgangsexamen og 13 cand. phil.; kun 11 af den første Gruppe, men 8 af den anden naaede at faa Afgangsexamen, nemlig 10 Mekanikere og 9 Kemikere, samt en, som tog begge Examina. Denne var den fjerde og sidste Polytekniker, som tog begge Examina; det laa oprindelig i fleres Plan, men alt som Examens Fordringer bleve strengere, maatte det opgives; medens af første Kursus baade Wilkens og E. R. Grove naaede dette Maal, saa var det af tredie kun B. S. Jörgensen og af fjerde P. J. Winstrup. Partielle Prøver aflagde i disse Kursus 3.

Maaske var det Misforholdet imellem den almindelige Fordannelse, man krævede som Minimum, og de Fordringer, som ved Afgangsprøven maatte gjöres, hvis den skulde hævde sin Betydning, der vakte Opmærksomheden for, at Ændringer vare nødvendige i Adgangsprøverne eller i Kursus, eller maaske i begge Dele. Hvad Adgangen angik, saa stode Bestræbelserne for en Forandring deri i Forbindelse med Ønsker andenstedsfra[15]) om at ordne en præliminær Prøve for andre studerende, som ikke behøvede den Dannelse, den lærde Skole meddelte. Den 14de Sept. 1838 bekjendtgjordes Indretningen af den ved kgl. Resolution af 7de Sept. anordnede almindelige Forberedelsesexamen, som blandt andre de Polyteknikere maatte underkaste sig, der ikke vare Studenter eller Officerer.[16]) Derved fritoges Læreanstaltens Lærere for at holde Examen i saadanne Skolefag, som laa dem noget fjernt og hvori deres Examination kun kunde blive temmelig ufuldkommen. Men Fordringerne i Mathematik ved denne Examen vare altfor ringe for Polyteknikerne. Der havde desuden vist sig Trang til en skriftlig Prøve i Mathematik og det af en saadan Beskaffenhed, at den tillige sikrede Læreanstalten for, at Examinanderne havde nogen Regnefærdighed. Der blev derfor ved kgl. Resol. af 25de Jan. 1839 an-

ordnet og den 5te Febr. næstefter bekjendtgjort, at alle Examinander uden Undtagelse skulde underkaste sig en særskilt Adgangsexamen i Mathematik ved Læreanstalten.[17]) De Forhandlinger, som førtes imellem Bestyrelsen og Lærerne om Forandringer i Undervisningen, ledte derimod ikke til noget, maaske fordi man nu vilde afvente Virkningerne af den nye Adgangsprøve.

I Lærerpersonalet foregik endnu inden det første Tiaars Udløb nogen Forandring, for saa vidt Zeises Helbred nødte ham til allerede i 1836 at faa Hjælp til sine Forretningers Udførelse ved polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab E. A. Scharling, som fra den Tid stadig kom til at foredrage organisk teknisk Kemi, og fra 1ste Oktober 1839 af ved kgl. Resol. blev ansat som Lektor i Kemi ved Siden af Zeise, der fritoges for flere af sine Forretninger. Allerede forinden (d. 30te Jan. 1838) havde de fire Lærere, Kellner, Ramus, Wilkens og Hummel faaet kongelig Ansættelse, de to sidste med Titel af Lektor; Ramus og Hummel indtraadte derhos i Henhold til Reglementet i Bestyrelsen. Derimod ophørte Hetsch omtrent fra samme Tid at være Lærer i Tegning, hvortil Hummel udnævntes, og at være Medlem af Bestyrelsen, undtagen for de Sagers Vedkommende, som angik Institutet for Metalarbejdere. Men alle disse Ansættelser vare yderst tarvelige, Kellner havde 200 Rdl. Sølv, Ramus 600, Wilkens 400, Hummel 400 for hver af sine Poster og Scharling 400, af hvilke Zeise af sin Gage maatte afstaa de 200, foruden 75 Rdl., fordi Forchhammer herefter alene læste over almindelig Kemi hvert andet Aar istedenfor skiftevis med Zeise. Men saa havde disse Lærere kongelig Ansættelse og følgelig Pensionsret, og den Gang vare Pensionerne gjerne rundelige, ofte for store.

En materiel Udvidelse fik Læreanstalten i disse Aar. Da nemlig Nabohuset Nr. 107 i St. Pederstræde skulde sælges ved Auktion, fik Bestyrelsen efter egen Indstilling Bemyndigelse tll at kjøbe det for 3000 Rdl. til en paatrængende Udvidelse af

Læreanstalten. Institutet for Metalarbejdere skulde jo have Plads, Laboratoriet blev for lille, den fysiske Samling trængte til Udvidelse, Værkstederne ligesaa. Til Laboratoriets Udvidelse var der lejet en Stueetage i det andet Nabohus i St. Pederstræde, som da kunde opgives. Alle disse Ændringer krævede dog, at det gamle Hus nedreves og at Læreanstaltens Bygning i St. Pederstræde forlængedes paa Tomten deraf. Indtil 1839 hjalp man sig uden at gjennemføre de nævnte Forandringer, men da bemyndigedes Bestyrelsen dertil ved Hjælp af et Laan paa 5000 Rd., som Læreanstalten maatte forrente og afdrage med 6 pCt. aarlig.

Læreanstaltens indre Udvikling i dens første ti Aar maa efter det fremsatte kaldes i det hele tilfredsstillende. Fattig var den i sin Udstyrelse fra Begyndelsen af, fordringsløs optraadte den, dog enkelte af dens Kandidater med mere Bram end ønskeligt, men Bestyrelse og Lærere viste en rosværdig Stræben efter at naa Hovedformaalet, Uddannelsen af dygtige og kundskabsrige Mænd i naturvidenskabelig og teknisk Henseende. Læreanstalten holdt sig ikke for god til ved Siden af den grundige videnskabelige Uddannelse at tragte efter det for den mindre Fabrikant og for Haandværkeren passende Maal. Havde saavel de, der udgik fra Læreanstalten, som dens Bestyrelse fra Begyndelsen af noget Haab om Imødekommen fra Statsstyrelsen og fra Lavene, saa viste det sig snart at være forfængeligt. Polyteknikerne maatte stole paa sig selv alene, det forøgede de flestes Arbejdsdygtighed og Selvstændighed; kun derved kunde de trænge igjennem, udenfra raktes ingen hjælpsom Haand, men hvad Fornemhed, Juristeri og Lavsaand kunde gjöre for at trykke dem ned, det blev trolig gjort.

Den kgl. Resol. af 1ste Sept. 1830 havde i ubestemte Udtryk givet et Tilsagn, hvorpaa man troede at kunne bygge; hvor meget man tog fejl, vil følgende vise. Den 20de Juli 1835 søgte Wilkens Kancelliet om Tilladelse til Anlæg af en Klipsömfabrik. Paa Forlangende oplystes, at Danmark i de tre Aar

1832—34 havde indført aarlig for henved 140000 Rdl. Söm. Maskinerne krævede ingen Færdighed, kun Forstand paa Jern, saa at Anvendelsen af Smedesvende var ønskelig. Til Sömmenes Indpakning krævedes simple Kasser, til hvis Forfærdigelse Fabriken vilde bruge Tømmersvende. Man vilde nok tage under Overvejelse, hvorvidt Bevilling til Anlæget kunde gives, men i alle Tilfælde skulde Wilkens først aflægge en Prøve paa Haandfærdighed i Smedning, eller ogsaa lade Fabriken bestyre af en Nagelsmedemester (Ordet «Sömsmed» var den Gang ikke indført endnu). Fremdeles foreslog Kunstakademiet, som jo maatte høres i Anledning af Sömkasserne, at han skulde aflægge en Prøve paa Haandfærdighed i Tømring, samt for en Kommission, hvori Bygmestrene Koch og Friis skulde have Sæde, bevise sin Dygtighed i Arkitektur! Paa dette Vanvid indlod Kancelliet sig dog ikke, men tog det lette Parti rent ud at afslaa denne Del af Ansøgningen under alle Omstændigheder. En ny Ansøgning til Kongen, som atter gik til Kancelliet, foranledigede Krav paa nye Oplysninger; men da Wilkens senere under forandrede Forhold ikke tænkte at benytte Bevillingen, selv om den kunde opnaas, saa raadede Ørsted ham til at lade Sagen falde. Men — 1838 fik Rames, som hverken var Sömsmed eller Polytekniker, den samme Tilladelse, som Wilkens ikke havde kunnet opnaa. Han fik den af Generaltoldkammeret, men Ulykken var, at Resolutionen af 1ste Sept. 1830 lagde Afgjörelsen af Polyteknikernes Næringsbrug i Kancelliets Hænder, som næppe havde Begreb om, hvad Landets industrielle Udvikling krævede.

Den 20de Novbr. 1838 søgte Wilkens igjennem Kjøbenhavns Magistrat Kongen om Bevilling til at drive en Fabrik for kurante Drejerarbejder, hvoraf mange forskjellige Slags indførtes fra Sydtysklands Fabriker, i Aarene 1835—36 for over 10500 Rdl. foruden drejet Legetöj, som fortoldedes i Forbindelse med det ikke drejede. Han kunde vedlægge Lærebrev som Kunstdrejersvend, opnaaet efter tre Læreaar. Hensigten var ikke at træde i direkte Forbindelse med Forbrugerne, kun at forsyne Kjøbmænd

(Isenkræmmere) og Drejere med, hvad de ellers forskreve fra Udlandet. Oldermanden for Trædrejerlavet blev spurgt; Svaret var dette: Fabriken vilde blive «til Skade for en Del næringsdrivende Borgere» — man saa ikke, at den kunde blive til Gavn for flere —, «drejede Varer vare aldeles ikke Gjenstand for Indførsel» — man saa ikke, at de laa i Vinduet i enhver Isenbod. Dette var imidlertid nok for Kjøbenhavns Magistrat til at erklære sig imod Sagen og «det ansøgte kunde efter Omstændighederne ikke bevilges»!

Et kgl. Reskript af 10de April 1761 giver Magistraten Ret til at fritage en Svend, hvis Dygtighed er uden for Tvivl, for Mesterstykke, et andet af 10de Novbr. 1819 tilkjendegiver Kancelliet Kongens Velbehag over, at det har meddelt Privilegier og Dispensationer, hvorved der er opnaaet Deltagelse i Lavenes Rettigheder; men Resol. af 1ste Sept. 1830 benytter Kancelliet til at stille en dygtig polyteknisk Kandidat, selv naar han bevislig besidder «Haandfærdighed», udenfor de «værdige», som fortjene saadanne Dispensationer. Wilkens henvendte sig til Læreanstaltens Bestyrelse med Anmodning om at varetage Polyteknikernes Sag i denne Retning. Den ufuldstændige Protokolførelse fra den Tid og det ufuldstændige Arkiv, først langt senere bragt i Orden af Hummel, giver ingen Oplysning om, hvad Bestyrelsen har foretaget i Anledning af denne Henvendelse til den.

Det andet Tiaar.

1839—49.

Den Periode af Læreanstaltens Historie, som nu skal afhandles, var den uheldigste. Medens nemlig i det første Tiaar af 101 indtraadte 51 bleve Kandidater, altsaa c. $50\frac{1}{2}$ pCt., saa

var det i det andet af 92 kun 34, knap 37 pCt., der kom saa vidt. Kun 7 fuldendte deres Studium i 2½ Aar, 8 brugte 3½ Aar, 6 igjen 4½, 7 læste i 5½, 1 i 6½, ja 3 brugte 7½ og 2 endog 8½; men baade de to sidste og flere af de andre havde Aaret 1848 imellem deres Indtrædelse og Udtrædelse. Tilgangen var altsaa ikke synderlig ringere i denne Periode end i den foregaaende. Det tör vel ogsaa antages, at Indretningens Nyhed i den første Periode har bidraget sit til at trække flere studerende til, især i de allerførste Kursus, da nogle ældre Studenter fandt sig en Vej aaben, der tiltalte dem. Der var derfor vel ingen Tilbagegang i denne Henseende, men der skulde have været Fremgang. Noget hemmedes denne maaske af de tarvelige Udsigter for Polyteknikerne, især ved Siden af den militære Höjskoles lokkende Gager til dens Elever. Men det var dog næppe kjendt i en videre Kreds, hvor uheldige de Bestræbelser vare faldne ud, som søgte at lette Polyteknikerne Adgangen til industriel Virksomhed. Men en Tilbagegang viser sig afgjort i det ringere Antal, som nu fik tilendebragt deres Studeringer, og den var allerede begyndt i det fjerde Kursus. Flere aflagde nu vel partielle Prøver, i alt 12 i dette Tiaar; men det skete gjerne paa Bekostning af Kandidaternes Antal, idet den partielle Examen blev en Udvej, ogsaa Examinander grebe til, naar Evner og Flid ikke rakte til at naa det större oprindelige Maal. Derimod tiltog Antallet af dem, der benyttede enkelte Forelæsninger, Laboratorier og Tegnestuer, saa at Pladsen ofte var knap nok. Endmere blev det Tilfældet, først for de kemiske Forelæsningers Vedkommende, da de medicinske Studenter fra 1843 skulde aflægge Prøve i Kemi ved en Forberedelsesexamen og derfor søgte til Læreanstalten, og i næste Tiaar indtraadte det samme med Hensyn til Fysiken. Farmacevterne benyttede ogsaa Læreanstaltens Forelæsninger; men derfor har den indirekte et godt Vederlag i Rekognitioner for Apothekerprivilegier, som senere opnaaedes.

Grundene til Tilbagegangen maa vel snarest søges i indre Forhold. Fordringerne vare allerede fra det fjerde Kursus blevne skærpede med de nye Lærere i Maskinlære og Teknologi. Disse arbejdede selv flittig og forlangte det samme af deres Disciple. Efterhaanden som dernæst Ramus fik sine Lærebøger udgivne, de to første med betydelig Understøttelse fra Finantserne[18]), saa at det besværlige Diktat af Paragraferne faldt bort, kunde ogsaa noget mere optages i den mathematiske Undervisning. Skjönt der var gjort en Del for at skærpe Afgangsprøverne, saa skulde der dog Tid til derigjennem at virke paa den forberedende Undervisning. Skolerne vare den Gang ikke i Stand til at yde den fornødne Vejledning og Læreanstalten vilde ikke — og burde vel heller ikke — nedsætte sine Fordringer derefter. Det tör heller ikke overses, at Læreren i Maskinlære og teknisk Mekanik med alle sine andre gode Egenskaber ikke forenede Gaver som Docent. Sandt videnskabeligt Overblik besad han ikke eller var i alle Fald ikke i Stand til at lægge det for Dagen i sit desuden lidet livlige Foredrag, snarere aabenbarede det Praktikerens Tilböjelighed til at dvæle ved Detailler, hvilket i saa höj Grad er trættende og lidet belærende for den ukyndige Tilhører. Dertil kom, at han efterhaanden fik overmaade meget at varetage baade ved Læreanstalten og udenfor den, noget hvortil hans Arbejdsdygtighed og Tjenstvillighed anbefalede ham og maaske ogsaa hans Selvtillid lokkede ham. Der kom derfor heller aldrig den rette Forbindelse til Veje imellem det mathematiske Foredrag og den tekniske Mekanik, noget som tilmed efter den Maade, hvorpaa Læreanstalten havde ordnet sine Kursus, vanskelig lod sig gjöre. Efter Planen skulde i et Par Aar gjennemgaas alle baade theoretiske og praktiske Fag, baade Grundvidenskaber og Fagvidenskaber imellem hverandre, medens det naturlige vilde have været at lade Foredragene over Grundvidenskaberne, og vel ogsaa Prøverne deri, være sluttede, før man tog fat paa Fagvidenskaberne. Det mangler heller ikke paa Antydninger i den Retning fra flere Sider, men skjönt Be-

styrelsen var betænkt paa at afhjælpe Manglerne, saa greb den dog ikke Sagen radikalt an. Det er altid det mislige ved en med Hovedfejl behæftet første Plan, at Udviklingen af det historisk givne, som altid nødig forlades, kræver læmpelige Forbedringer, saa at Grundfejl ikke let uden Brud paa hele Sammenhængen lade sig rette.

Den 12te Febr. 1841 havde Direktionen for det Classenske Fideikommis, som det synes uopfordret, tilskrevet Bestyrelsen, at den, «for at bidrage sit til at den polytekniske Læreanstalt kan udvide sin Virksomhed», indtil videre aarlig vilde stille 300 Rd. til dens Raadighed, samt tilföjede, at Meningen med Udtrykket «indtil videre» ingenlunde var, «at Direktionen skulde ville forbeholde sig vilkaarlig at standse Udbetalingen, men forbeholde Fideikommisset Ret hertil, for saa vidt indtrædende Omstændigheder f. Ex. en betydelig Rente-Reduktion eller lavere Produktpriser maatte gjöre det til en Nødvendighed at indskrænke de aarlige Udbetalinger, der ikke grunde sig paa testamentariske Bestemmelser eller ubetingede Tilsagn». Bestyrelsen besluttede at anvende denne Sum, paa 100 Rd. nær, som tillagdes den teknologiske Samling, til at holde en Repetent i Mathematik, hvortil en kgl. Resol. af 23de Juli 1841 gav Tilladelse. Hans Hovedopgave skulde det være at holde mathematiske Øvelser med Examinanderne; thi Ramus havde aldrig faaet Tid til andet end Foredrag og Examinatorier, kun undtagelsesvis og paa Examinandernes egen Opfordring (som i fjerde Kursus) havde han givet dem Opgaver til Løsning hjemme. Disse vare altid vel valgte, fortrinlige til Øvelse for den, der havde fulgt vel med, men ikke tilstrækkelig beregnede paa simpel Øvelse i det meddelte, i den Henseende stolede han vel meget paa vedkommendes eget Arbejde; de bleve ogsaa omhyggelig gjennemgaaede og vare derfor meget lærerige. Men for Massen af Examinanderne, som trængte til Opmuntring og nærmere Tilsyn, sørgede han ikke. Repetenten havde, foruden at holde saadanne Øvelser, i Vinterhalvaaret en Gang maanedlig at undersøge Værksteds-

elevernes mathematiske Kundskaber. Bestyrelsen overdrog disse Hverv til polyteknisk Kandidat i Mekanik A. Steen, hvem det tillige blev overdraget i Sommeren 1841 at holde et forberedende Kursus til den mathematiske Adgangsprøve.

Denne Ordning varede dog kun to Kursus. Da Øvelserne skulde slutte sig nær til Foredraget i Mathematik, maatte Deltagerne nødvendigvis have tilegnet sig det væsentlige af dettes Indhold, for at kunne benytte Øvelserne; efterhaanden, som de bleve ude af Stand til at følge med, maatte de ogsaa opgive Øvelserne, men for de dygtigere Examinander havde Foranstaltningen utvivlsomt gjort sin Nytte ved at lette deres Fremgang. Desuden opstod der i denne Periode den Tanke indenfor Bestyrelsen, at det mathematiske Foredrag for Kemikerne burde skilles fra det for Mekanikerne, som var mere omfattende, saa at hine, istedenfor at følge det mathematiske Foredrag i hvert Kursus's første Aar, fik dette fordelt paa to Aar. Repetenten fik derfor Afsked fra Læreanstalten den 25de Oktober 1845, dog med Erkjendelse af den Iver og Dygtighed, hvormed han havde udført sine Forretninger.

Ved kgl. Resolution af 11te December 1841 tillodes det Ørsted «ved Udførelsen af hans Forelæsninger over Fysikkens mekaniske Del og over Optik indtil videre at benytte en Medhjælper, som kan træde i hans Sted ved Foredraget af de Materier, der lettest kunne behandles af en anden efter behørig Anvisning fra hans Side, dog at for Læreanstalten derved ingen ny Udgift foranlediges». Støttet hertil begyndte polyteknisk Kandidat i Mekanik C. V. Holten sin Virksomhed ved Læreanstalten.

I denne Periode knyttedes der til Læreanstalten Øvelser i Landmaaling, egentlig bestemt for Kandidater, men da Antallet af dem, der ønskede at deltage, ikke var stort, fik hver Gang nogle Examinander ogsaa Tilladelse til at benytte dem. I 1845 var Kapitain W. Lumholtz antaget hertil, i 1847 var det Forstjunker F. H. A. Beermann, i 1849 endelig overtog Hummel ogsaa denne Undervisning.

I 1846 overtog Professor F. M. Liebmann den botaniske og Professor J. J. S. Steenstrup den zoologiske Undervisning, da Schouws Helbredstilstand nødte ham til at trække sig tilbage og Reinhardt var død i 1845.

Den 26de April 1847 indsendte Bestyrelsen til Universitetsdirektionen sine Forslag om Ansættelse af en Lærer i Mathematik for Kemikerne, nemlig et fra de fire Medlemmer, Ørsted, Zeise, Forchhammer og Hummel, og et fra Ramus. I Hovedspörgsmaalet om Ønskeligheden af en særskilt Undervisning for Kemikerne var der fuldstændig Enighed; men Forhandlingerne derom bragte en tydelig Dissents frem, idet Flertallet stærkt fastholdt Nødvendigheden af, at Mathematiklæreren var fortrolig med Fysik og Kemi, uden hvilket han ikke skulde kunne blive en nyttig Vejleder i Mathematik for dem, som havde gjort disse Videnskaber til deres Hovedfag, medens Ramus forfægtede den Mening, at en mathematisk Undervisning altid, ogsaa for Kemikere, maatte meddeles i Overensstemmelse med Mathematikkens egne Methoder og egne Fordringer, og ikke efter Kemikernes og Fysikernes Ideer om, hvad denne Videnskab var. I selve Skrivelsen til Universitetsdirektionen fik denne Uoverensstemmelse dog ikke skarpere Udtryk end dette fra de fires Side, at man skulde «vælge en Lærer, som, foruden de fornødne mathematiske Indsigter, har gjort saadanne Studier i Kemi og Fysik, at han er i Stand til at vælge det rigtige Maal af Kundskaber, som han skal meddele, den Methode, hvorved de knytte dem lettest til de studerendes øvrige Kundskaber, og de Exempler og Øvelser, der blive dem mest indlysende». Men da Ramus ikke kunde slutte sig hertil og overhovedet ikke ansaa virkelig Enighed for mulig, selv om man enedes om et Udtryk, — thi «deri kunde den ene lægge en stærkere Betydning end den anden» —, saa afgav han sit dissentierende Votum, hvori han for den eventuelle Lærer fastholdt som tilstrækkelige Kundskaber til Fysik og Kemi dem, som enhver polyteknisk Kandidat med bedste Karakter maatte have, og lagde derimod Vægten

paa, at Læreren havde gjort Mathematikken til sit Hovedfag. Dertil gjorde Flertallet igjen sine Modbemærkninger, hvori blandt andet anførtes, at Holten netop besad de Egenskaber, det fordrede, hvorpaa igjen Ramus i en Efterskrift erklærede sig for Steen, den tidligere Repetent. For fuldstændig at sætte Universitetsdirektionen ind i Sagen, bleve de skriftlig imellem Bestyrelsens Medlemmer førte Forhandlinger indsendte med Indstillingen. Herpaa svarede Universitetsdirektionen den 15de Juni kun med en kgl. Resolution af 4de Juli 1845, hvorved Forslaget bifaldtes med de deraf følgende Forandringer i Reglementet.[19]) Det personlige Spörgsmaal stod saaledes uafgjort, men optoges strax igjen i Bestyrelsen, hvis Flertal holdt lige saa fast paa Holten, som Ramus paa Steen. Som man maatte vente rettede Universitetsdirektionen sig efter Flertallet og den 20de Juli 1847 overdroges det Holten at læse Mathematik for Kemikerne i det næste Kursus. Det herved rejste Spörgsmaal, baade om Principer og om Personer, gav Anledning til nogle Forhandlinger i Pressen, der dog førtes næsten kun fra den ene Side.[20])

Den sidste Forandring, som skete i Lærerpersonalet i denne Periode, indtraf ved Zeises Død 1847. Den 13de November 1847 bifaldt Universitetsdirektionen Forretningernes foreløbige Overdragelse til Prof. E. A. Scharling. Endelig den 25de Marts 1848 fik Scharling sin endelige Udnævnelse til Lærer i Kemi og Medlem af Bestyrelsen med 800 Rd. Gage.

Læreanstaltens Protokolføring, Arkiv og Regnskabsvæsen undergik i dette Kursus en grundig Forbedring. I December 1842 fratraadte Scharling, der fra Amanuensis hos Ørsted var bleven Bestyrelsens Sekretær og Læreanstaltens Inspektør, denne Bestilling. De dermed forbundne Forretninger vare efterhaanden stærkt tiltagne, ogsaa ved Tilknytningen af Institutet for Metalarbejdere, Scharling optoges derhos af videnskabelige Arbejder og af Forretninger som Docent ved kirurgisk Akademi (senere Universitetet) og polyteknisk Læreanstalt. Som Følge deraf

kunde han nu ikke længer magte det Tilsyn, Regnskabsvæsen o. s. v., som krævedes af Inspektøren og som egentlig aldrig havde ligget for ham. Fra Februar 1843, da Hummel overtog disse Forretninger, undtagen hvad Institutet for Metalarbejdere angik, indførtes en nöjagtig Protokolføring og nöjagtig Registrering af Arkivsager. Da dernæst den större Orden i Regnskabsførelsen, som efter Thronskiftet 1839 trængte igjennem overalt, ved denne Tid ogsaa naaede Læreanstalten med sit indviklede Regnskab for Værkstederne, blev efterhaanden nogen Hjælp nødvendig for en Inspektør, som havde meget andet at passe; derfor ansattes 1844 polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab P. C. F. Faber som Inspektionsskriver. Senere da Hummel med Universitetsdirektionens Tilladelse af 1ste April 1845 paatog sig at være Vandinspektør i Kjøbenhavn, maatte han (4de April) ophøre at være Læreanstaltens Inspektør, hvortil Faber udnævntes den 17de April. Efter Scharlings Indtrædelse i Bestyrelsen opgav han ogsaa sine Forretninger ved Institutet for Metalarbejdere, som ligeledes overgik til Faber.

Den Tilgang af extraordinære Deltagere i Læreanstaltens Undervisning, der forbigaaende er berørt, var saa betydelig, at Pladsen nu blev for knap, saa at Bestyrelsen søgte Universitetsdirektionens Medvirkning til en meget paatrængende Udvidelse. Den fysiske Samling havde, skjönt Universitetet i 1844 havde kjöbt Huset Nr. 108 og 109 i St. Pedersstræde til den, for knap og uhensigtsmæssig Plads til alt det anskaffede. Laboratorierne havde 34 ordentlige Pladser og havde gjort Udveje til, at langt flere, endog til at omtrent 100 havde kunnet arbejde der i et Halvaar. I Tegnestuerne var der Plads til 29 med behørigt Lys og Rum; ved at indskrænke Fordringerne hertil var man kommen op til 80. Læreren i Teknologi kunde ikke mere skaffe Plads til det Værktöj, som burde anskaffes. Modelsamlingen var vistnok ikke bleven forøget med alt det, Værkstederne skyldte den; men en betydelig Forøgelse deraf var af stor Vigtighed for Undervisningen, og selv om man fik Midler til nye Anskaf-

felser, saa var Pladsen der ikke. Skjönt Læreanstalten havde bestaaet sin Prøve, — den var aabenbart kommen manges Trang til Undervisning imøde, den havde skaffet Staten dygtige Embedsmænd og Landet store Fabrikanter og Industridrivende, uddannet dygtige Lærere, været benyttet af Regjeringen og dens Autoriteter i stort Omfang ved Betænkningers Afgivelse, — saa havde Staten, som fra først af udrustede den yderst tarvelig og gagerede dens Lærere slet, dog i ingen Retning gjort væsentlig for at støtte den. Bestyrelsen maatte derfor indtrængende opfordre Universitetsdirektionen til at støtte dens Andragende om en Sum af 50000 Rd. en Gang for alle til Bygningens Udvidelse (foruden den ved Siden af Læreanstalten i St. Pederstræde liggende og Universitetet tilhørende Bygning Nr. 108 og 109) og om et aarligt Tilskud af 6000 Rd. til Gageforbedringer, Indførelse af nye Retninger i Undervisningen og Frigjörelse af Forpligtelsen ligeoverfor Selskabet for Naturlærens Udbredelse for dets Bidrag af 600 Rd. aarlig at holde populære Forelæsninger, som ikke længer fandtes svarende til de studerendes Tarv. Finantsdeputationen kunde imidlertid ikke gaa ind paa Universitetsdirektionens Indstillinger herom; de videnskabelige Formaal maatte fremmes af de dertil henlagte rigelige Midler, i hvilken Henseende særlig henvistes til Sorø Akademi. Men inden nogen Beslutning fattedes herom, kom 1848, Martsdagene forandrede ganske Forholdene, og nu blev det Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet, som gjenoptog Sagen i en Skrivelse til Læreanstaltens Bestyrelse den 19de Juni 1848, tilkjendegav sin Hensigt at skaffe Penge fra de under Ministeriet henlagte særskilte Fonds og forlangte derfor nærmere Forslag om Læreanstaltens Krav. Dette Forlangende opfyldtes den 13de Okt. ved et endnu videre gaaende Forslag til en udvidet Læreplan for Læreanstalten. Hovedsagen deri angik Indførelsen af en Undervisning for Civilingeniører og Agerbrugere, og Kursus's Forlængelse til 3½ Aar. Efter Undervisningsplanen vilde der kræves Ansættelse af tre nye Lærere, i Landbygningslære og

arkitektonisk Tegning, i teknisk Bygningslære og Vandbygningslære og i Landmaaling. Hertil vilde kræves et aarligt Tilskud af c. 9000 Rd., til en Bygningsforandring 50000 Rd., til Modelsamlingen 4000 Rd., til forøget Driftskapital for Værkstederne 3000 Rd. og til den indre Indretning af Laboratorier, Tegnestuer, Samlinger o. desl. 13000 Rd. Da Höjskolen uddannede militære Ingeniører og da den maatte have nogen Erfaring om disse, hørtes Krigsministeriet derom den 27de Okt.; mærkelig nok kunde dette Ministerium allerede den 9de Novbr. 1848 udtale sig om denne Sag, saa lidt var det i hin Krigsperiode overlæsset af betydeligere Sager. Men dette Ministerium udtalte sig bestemt imod en Undervisning af Civilingeniører — ved Læreanstalten. Höjskolen kunde saa godt uddanne Ingeniører udenfor Militærtjenesten, det vilde være besynderligt, om Danmark havde to Undervisninger for Ingeniører; det var overhovedet slet ikke nødvendigt at danne polytekniske Kandidater især i Mekaniken, ogsaa dertil kunde Höjskolen benyttes. I 1830 fandt Militæretaten to Instituter nødvendige for at meddele en paa Mathematik og Naturvidenskab støttet almindelig Uddannelse, en for civile Folk, en for militære. I 1848 derimod maatte den anse det for overflødigt at give civile Personer Lejlighed til at forøge deres Kundskaber som Ingeniører, naar de ikke fik deres Uddannelse paa den militære Höjskole. I Tidens Løb er dog den Anskuelse kommet mere til sin Ret, at kun et Institut behøves til Nationens fuldstændige og almindelige Uddannelse i denne Retning, og det er blevet den polytekniske Læreanstalt. Den hele Sag standsedes foreløbig efter det i November 1848 indtraadte Ministerskifte, da den hele Reform var for betydelig og for kostbar paa den Tid, tilmed da Læreanstaltens Stilling som Led i det under Ministeriet sorterende Undervisningsvæsen endnu var ubestemt. Herom fik Bestyrelsen Underretning ved en Skrivelse af 12te Decbr. 1848.[21])

Ved Siden af disse betydelige Fordringer svinder det ind til en ren Ubetydelighed, at Læreanstalten i 1845 fik en stadig

Indtægt af Apothekerprivilegier.[22]) Af end mere underordnet Betydning blev en Gave af 1000 Rd. i kgl. Obligationer af Md. Diempker, der fra hendes Død af var stillet til Bestyrelsens Raadighed, men dog fortrinsvis var tænkt anvendt til Udvidelse af Modelsamlingen.

Fordelene ved at have erhvervet sig de Kundskaber, som opnaaedes paa Læreanstalten, voxede ikke meget i denne Periode, men dog noget. En kgl. Resolution af 8de Januar 1841 gav cand. polyt. et philos. lige Rettigheder med Kandidater i «de egentlige Embedsfag», for saa vidt disse Rettigheder ikke ere knyttede til en bestemt Embedsexamen, og polyt. Kandidater med Examen Artium vilde ved en Tillægsprøve i den daværende anden Examens Discipliner erhverve samme Ret. Herved opnaaedes væsentlig kun akademiske Rettigheder, Adgang til at disputere og til Kandidaternes Beneficier.

Spørgsmaalet, om Resolutionen af 1ste September 1830 skulde have nogen Betydning for Polyteknikerne, rejstes atter i denne Periode, da polyteknisk Kandidat i Mekanik H. H. Kayser, der havde Lærebrev som Tømmersvend og havde nydt Undervisning i Arkitektur hos Hetsch og paa Kunstakademiet, i 1843 ønskede at nedsætte sig som Tømmermester og Møllebygger, uden at underkaste sig den sædvanlige Mesterprøve. Kancelliet meddeler, «at det ansøgte bevilges — dog saaledes, at han forinden med Hensyn til Tømmerprofessionen aflægger en Prøve, som af velbemeldte» (ɔ: Kjøbenhavns) «Magistrat er foreslaaet, og, hvad Møllebyggeriet angaar, underkaster sig den i Pl. af 28de August 1833 foreskrevne Dueligliedsprøve». I det Magistraten den 25de Oktober 1843 meddeler Læreanstalten dette, tilföjer den, at Resolutionen af 1ste September 1830 forudsætter, at vedkommende «skal underkaste sig de Prøver i Haandfærdighed, som i ethvert enkelt Tilfælde maatte antages fornødne, og at den som Følge deraf i dette Tilfælde androg paa en Prøve, fastsat af Bestyrelsen for Læreanstalten i Forening med Stadsbygmester, medens Bedömmelsen overlades disse i

Forbindelse med Oldermanden for Tømmerlavet. Men Stadsbygmesteren, Prof. Malling, gjorde Vanskeligheder ved at paatage sig dette og henledte Opmærksomheden paa Kunstakademiet som den Myndighed, der i Følge sin Fundats her maatte være den rette Dommer. Han udeblev derfor fra det af Bestyrelsen den 8de November 1843 berammede Møde, men lod den vide Grunden dertil. I Marts 1844 maatte Bestyrelsen spörge Magistraten, hvorvidt Stadsbygmesteren endnu havde med Sagen at gjöre eller ej. Den 25de Marts svarede Magistraten, at den havde den 24de November og den 29de December 1843 tilkjendegivet Stadsbygmester, at den ikke havde villet andrage paa Forandring i det, Kancelliet havde bifaldet, og at den Dags Dato havde paalagt ham «uopholdelig at sammentræde med Bestyrelsen». Imidlertid Prof. Malling var stærkere end Magistrat og Kancelli tilsammen. Den 5te Juli er det Bygningsinspektør Bindesböll, som deltager med Bestyrelsen i Valget af Opgaven. Dennes theoretiske og praktiske Løsning var fuldendt i Begyndelsen af 1845 og antoges kort efter.

Den Skuffelse, Bestyrelsen atter havde lidt, dels med Hensyn til Fortolkningen af den oftnævnte kgl. Resol., dels ved det forgjæves fastsatte Møde den 8de November, foranledigede den til at overdrage Hummel at gjøre Forslag til, hvorledes en nærmere Forklaring af Resolutionen kunde opnaas. Han foreslaar den 31te Juli 1844 Dannelsen af et Udvalg af Medlemmer fra Kunstakademiet og Bestyrelsen til at udgjöre den Autoritet, der skulde bestemme og bedömme Prøverne for de Polyteknikere, der maatte ville etablere sig. Heraf spores intet Resultat.

Den 20de Maj 1844 beklager dernæst Bestyrelsen sig i en Indberetning til Universitetsdirektionen over, at den Sum af Fordringer, man gjör til en polyteknisk Kandidat, som vil etablere sig, er langt större end den, der gjöres til den, som simpelthen gaar i Lære. Den udtaler derhos, at der ingen Skade kunde opstaa, om polytekniske Kandidater med mindst anden Karakter nedsatte sig i et hvilketsomhelst Næringsbrug, naar de løste

Borgerskab, thi Uddannelse og Overblik ere langt vigtigere end Haandfærdighed, som jo desuden alle de havde, der tidligere havde gjort Svendestykke eller aflagt Prøver som Værksteds-elever. Men Universitetsdirektionen har vel næppe taget sig af dette den uvedkommende Spörgsmaal.

Af större Betydning for denne Sags Ordning syntes den ved kgl. Resol. af 3die April 1840 nedsatte Kommission til at undersøge Lavs- og Korporationsvæsenet i Kjøbenhavn at skulle blive. Den 19de Februar 1845, efterat Kommissionen i 1844 havde indsendt sine Forslag om Handelslavene og var kommet til foreløbige Resultater angaaende Haandværkslavene, tilskrev den Læreanstaltens Bestyrelse en Anmodning om ved Delegerede at forhandle med Kommissionen om Mesterprøvernes baade theoretiske og praktiske Del, om deres Afholdelse paa Læreanstalten og særlig angaaende Prøverne for de polytekniske Kandidater, som vilde etablere sig. Dette skaffede de Delegerede, Ørsted, Forchhammer og Hummel, saavelsom de tilkaldte af Lærerne, Hetsch, Wilkens og Scharling, samt Værkstedernes Forstander Paulsen, et betydeligt Arbejde, men forblev dog uden Resultat for de polytekniske Kandidater.

Det maa dog her tilsidst nævnes, at da polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab T. C. Marstrand, efterat være oplært paa Frederiksværk og have arbejdet i forskjellige fremmede Fabriker, søgte om Tilladelse til at indrette en Fabrik for skærende Instrumenter og fik en Anbefaling af Bestyrelsen, blev dette virkelig tilstaaet.

Haabet om, at Regjeringen vilde benytte Polyteknikerne i Statstjenesten, naar Lejligheden gaves og Kræfterne vare til Stede, var ikke ganske bleven skuffet af Enevoldsregjeringen. Den havde endog anbragt to polytekniske Kandidater, Ehlers og Rothe, i Administrationen, i Generaltoldkammeret, foruden andre i teknisk Virksomhed under de daværende Kollegier. Med den frie Forfatnings Indførelse blev Polyteknikernes Stilling kun forværret. Som Indenrigsminister lod P. G. Bang begge

de to nævnte Mænd afskedige, efter hans Anskuelse maatte naturligvis Juristerne bedre end de forstaa sig paa tekniske Sager. Og i Rigsdagen gjorde A. F. Tscherning sig altid Umage for at holde Polyteknikerne borte fra den Smule Ingeniørvirksomhed, som Staten udfoldede. De fremkaldte derved en Sammenslutning af Polyteknikerne, som har fremmet Læreanstaltens Udvikling, selv om deres første Henvendelse 1849 til Læreanstaltens Bestyrelse i denne Anledning ikke kunde faa synderlig anden Betydning, end maaske til at forøge Bestyrelsens Iver for at fremskynde de Forbedringer, hvortil der var Trang.

Det tredie Tiaar.

1849—59.

Omtrent fra dette Tidspunkt er Tilgangen til Læreanstalten i afgjort Tilvæxt, baade af Examinander og af Extradeltagere. Ved den mathematiske Adgangsexamen sigtede man strengt dem fra, som i mindste Maade antoges mindre vel forberedte til at følge med. Derved var efterhaanden en bestaaet Adgangsexamen bleven et Bevis paa god elementær mathematisk Kundskab, som flere attraaede, skjönt de ikke havde til Hensigt at fortsætte deres Studeringer ved Læreanstalten. Denne Betydning har den siden væsentlig forøget, saa at den almindelig betragtes som en selvstændig Prøve med sit Værd i og for sig. Mange, som behøvede eller havde Lyst til et grundigt elementær mathematisk Studium, Lærere, Arkitekter, Landinspektører, Studenter, deriblandt stud. magisterii under Universitetets mathematisk-naturvidenskabelige Fakultet, de Polyteknikere, som kun vilde tage partiel Examen og derfor ikke behøvede Adgangsexamen, ønskede at skaffe sig Bevis for at have bestaaet denne Prøve og vare

glade ved at kunne slutte deres elementære Studier med en paalidelig Prøve. Ved disse Omstændigheder blev det vistnok fremkaldt, at Antallet af de i Adgangsexamen bestaaede fordobledes i dette Tiaar (195 imod 101 og 92 i de to foregaaende). Derimod maatte dette medføre en ringere Forandring i den pCt. af Examinander, som naaede at blive polytekniske Kandidater. Men det tör alligevel paastaas, at langt flere Examinander end forhen nu naaede det Maal, de virkelig havde foresat sig. Maalet var desuden, som nedenfor skal oplyses, bleven udvidet ved Oprettelsen af nye Retninger i Undervisningen, de to oprindelige Examina vare blevne delte (først Kemikernes, siden Mekanikernes) og disse første Dele bleve undertiden Maalet istedenfor de partielle Prøver En nöjagtig Angivelse af disse Forhold i Tal er i Følge deres Natur umulig; men det tör sikkert paastaas, at over Halvdelen naaede det Maal, de satte sig, skjönt kun 41 pCt. bleve polytekniske Kandidater. Ved en Undervisningsanstalt, hvor Studiet er saa frit som ved den polytekniske Læreanstalt, er det overhovedet umuligt at føre Kontrol med, hvorvidt de for enhver især lagte Studieplaner gjennemføres, saasnart de studerendes Antal bliver saa stort, at Forbindelsen og det personlige Bekjendtskab imellem de enkelte, baade studerende indbyrdes, og Lærere og studerende bliver løsere.

I denne Periodes Begyndelse forandredes Semestrenes Fordeling overensstemmende med den den 6te Maj 1851 fastsatte Inddeling af det akademiske Aar. Kursus kom nu til at begynde i August, istedenfor i November, og Examina holdtes i Juni for Adgangen, i Januar for Afgangen.

Allerede den 7de Maj 1849 søgte Bestyrelsen i mindre Omfang at opnaa nogle af de Udvidelser i Undervisningen, hvorom der nylig uden Frugt var ført Forhandlinger og som kunde iværksættes uden de betydelige Bygningsforandringer, der ikke kunde opnaas. Den foreslog nu dels Indretningen af et Kursus i Landøkonomi, hvortil et Par nye Lærere vilde behøves, dels et Kursus for Ingeniører, som ligeledes krævede et Par

Lærere, alt saa økonomisk indrettet, at Udgiften vilde blive 3225 eller 3775 Rdl., eftersom Ingeniørundervisningen ansloges til 650 eller 1100 Rdl. Ved samme Lejlighed androges paa en Forlængelse af Læreanstaltens Kursus til tre Aar og paa et Foredrag over mathematisk Fysik, hvorom allerede tidligere var gjort Forslag. Undervisningens Ordning i det enkelte og en Bestemmelse angaaende de nye Afgangsprøver vilde Bestyrelsen foretrække at udsætte, til det var afgjort, i hvilket Omfang disse Forslag kunde iværksættes. Herpaa svaredes den 13de Juni, at paa et Kursus for Ingeniører kunde Ministeriet ikke indlade sig, da Midlerne dertil, «selv om man gav et saadant Kursus et saa ringe Omfang som muligt», for Öjeblikket ikke kunde tilvejebringes, og desuden «Krigsministeriet i den af samme over Bestyrelsens tidligere Forslag afgivne Erklæring har ytret den Formening, at der ikke var Anledning eller Trang til et saadant Kursus, da den kongelige militære Höjskole alt siden dens Oprettelse har givet den dertil hørende Undervisning, indbefattende ikke blot fortifikatoriske, men alle for den civile Ingeniør fornødne Kundskaber, hvilken Erklæring i ethvert Fald maa foranledige en yderligere Drøftelse af Sagen». Hvad derimod Landøkonomien angik, saa troede Ministeriet, at de stigende Fordringer til Undervisning i dette Fag maatte imødekommes og et Forsøg dermed gjöres. Ministeriet var derfor tilböjelig til at udvirke det fornødne Beløb dertil, saafremt Bestyrelsens nærmere Forslag om Ordningen deraf og Lærerkræfterne dertil beviste dets Udførlighed. Forlængelsen af Kursus til tre Aar bifaldtes og til Undervisning i mathematisk Fysik vilde de fornødne Midler søges tilvejebragte. Den Plan, Bestyrelsen lagde i Forbindelse med den designerede Lærer i Landøkonomi og som i det hele indskrænkede den aarlige Udgift til 1000 Rd., vandt Ministeriets Bifald. Af nye Fag skulde foredrages Agerdyrkningslære, Læren om Husdyravlen, om Agerdyrkningsredskaber og om Agerdyrkningssystemer, alt af Læreren i Landøkonomi, og Agerdyrkningskemi af en særskilt Lærer. Iøvrigt var en stor Del af Lærean-

staltens Undervisning i uforandret Form nyttig for Landmanden, medens en anden Del blot behøvede Optagelse af lidt nyt Stof og nogen Tillæmpelse ved Examinatorier. Med Hensyn til Veterinærfag og Landbolovgivning kunde Læreanstalten intet yde. Afgangsprøven forbeholdt Bestyrelsen sig senere at ordne. Ved kgl. Resolution af 30te September 1849 tillodes Udførelsen af alle disse Forslag; Pengemidlerne tilvejebragtes fra Sorø Akademi. Herom meddelte Ministeriet Underretning den 11te Okt. 1849, og det bifaldt Antagelsen af polyt. Kandidat i Mekanik og anvendt Naturvidenskab B. S. Jörgensen, som baade hjemme og i Udlandet havde lagt sig efter Landøkonomi, til Lærer i dette Fag med 800 Rd. aarlig, samt bemyndigede Bestyrelsen til at sörge for Undervisning i Agerdyrkningskemi. Jörgensen ansattes fra 1ste Oktober 1849 for et Kursus; til Lærer i mathematisk Fysik antoges Holten, som imidlertid var bleven Lektor ved Universitetet, og til Lærer i Agerdyrkningskemi polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab H. P. J. J. Thomsen, begge fra den første Maj 1850 for et Kursus og begge med et Honorar af 200 Rd.[23]) Denne Undervisning vedblev indtil det med 1859 sluttede Kursus med de samme Lærerkræfter, dog saa at polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab, Lektor ved Veterinærskolen C. T. Barfoed i 1854 læste over Agerdyrkningskemi, medens Thomsen var i Udlandet.

I Slutningen af 1849 rejste de to Lærere i Kemi, Forchhammer og Scharling, paany Spörgsmaalet om en yderligere Indskrænkning af Fordringerne i Mathematik til dem, der indstillede sig til Examen i anvendt Naturvidenskab, og anmodede Holten om en Betænkning derom. Denne forelagdes Bestyrelsen, som derefter overdrog Ramus at udarbejde et detailleret Forslag til en Plan derfor. Man besluttede at følge denne Plan, som dog ikke skulde være bindende for Læreren, der maatte bevare sin Frihed til selvstændig Behandling af Stoffet.[24]) Derefter indstillede Bestyrelsen mag. art. A. Steen til Lærer i det næste

Kursus imod det derfor fastsatte Honorar af 200 Rd., hvilket Valg Ministeriet bekræftede den 6te Februar 1850.

Den 9de Marts 1851 tabte Læreanstalten sin dygtige og nidkjære Direktør, Hans Christian Ørsted; hans Fortjenester af Videnskaben og Fædrelandets Oplysning ere velbekjendte, hans varme Interesse for den polytekniske Læreanstalts Vel holdt sig usvækket til det sidste. I 22 Aar stod han i Spidsen for Læreanstaltens Bestyrelse og om han end i sine sidste Leveaar mere benyttede andres Hjælp til Administration og Undervisning, saa kan det dog ikke betvivles, at han var Sjælen og den ledende Tanke deri. Det forundtes ham ikke at opleve den betydelige Fremgang, der snart skete i Benyttelsen af Læreanstaltens Undervisning, men hans Bestræbelser have deres store Del deri.

Den 13de Marts konstitueredes Forchhammer til Direktør og den 13de Maj Holten til Lærer i Fysik og Bestyrer af den fysiske Samling. Den sidste Ansættelse foranledigede, at Foredraget over mathematisk Fysik fra 1853 gik over til Hummel, der gav det som Indledning til teknisk Mekanik.

Atter i Sommeren 1856 led Læreanstalten et betydeligt Tab ved Ramus's Død. I 25 Aar havde han i Foredrag og ved Examina holdt fast ved de Fordringer til den mathematiske Kundskabs Omfang og Stringens, som han maatte anse for nødvendige. Hans Foredrag udmærkede sig ved Grundighed og Nöjagtighed, men han lod det mangle paa imødekommende Læmpelse i deres Tarv, som ikke besad Lyst eller Evne til strax at gaa ind paa mere abstrakte Theorier; thi efter sin Personlighed forstod han ikke at sætte sig i et nöjere Forhold til sin Tilhørerkreds, som især den Gang var nødvendigt for en Professor i Mathematik. Maatte hans strenge Fordringer end derved blive en Anstødssten for mange, saa har han paa den anden Side tilkæmpet Mathematikken en passende Stilling iblandt Landets Undervisningsfag, hvortil den haardt trængte, da han begyndte sin Virksomhed.

Naturligvis overdroges den forestaaende Examination til Adgangsexamen til den anden Mathematiklærer Steen, og den 8de Juli indstillede Bestyrelsen en Deling af den mathematiske Undervisning for Mekanikerne i det løbende Kursus, saaledes at Steen læste analytisk Mekanik og cand. math. H. A. Pedersen, der havde taget en fortrinlig partiel Examen i Mathematik og Fysik og senere udelukkende havde beskjæftiget sig med Mathematik, sluttede og repeterede de øvrige Afsnit.

Ogsaa Zoologi og Botanik skiftede Lærer i 1856, da baade Steenstrup og Liebmann vare eller havde været syge. Det var J. C. H. Reinhardts Sön, Prof. J. T. Reinhardt, som overtog det förste, medens cand. phil. Joh. Lange paatog sig det sidste Fag.

Den 3die April 1857 udnævntes Holten og Steen til Lærere henholdsvis i Fysik og Mathematik, samt til Medlemmer af Bestyrelsen. Med det dernæst begyndende nye Kursus overdroges Mekanikernes Mathematikundervisning til H. A. Pedersen med 800 Rd. Gage. Men allerede næste Aar døde denne unge Mand, som da afløstes af stud. math. F. A. V. Kolling, der længe havde studeret Mathematik og uddannet sig til en øvet Lærer deri.

Skjönt der efter det nu udviklede var sket store baade reelle og personelle Forandringer ved Læreanstalten, saa vare disse langtfra endnu til Ende. Det var i det hele en bevæget Tid, den første Friheds Periode, alt, hvad der var bleven trængt tilbage i Absolutismens Tid, søgte at gjöre sig gjældende; Udviklingen kunde nu ogsaa fremmes fra neden. Den tekniske Undervisning led af Mangler, som man satte sig i Bevægelse for at afhjælpe. Paa den ene Side dobbelt Undervisning i Grundvidenskaberne, paa den polytekniske Læreanstalt og den kongelige militære Höjskole, paa den anden Forening af uensartede Bestanddele paa Læreanstalten, Værksteder og elementær Undervisning for deres Elever ved Siden af videnskabelige Kursus i Teknik. At samle det ensartede og adskille det uensartede blev Formaalet for Bestræbelser fra forskjellige Sider. Den 17de April 1849 afgav et af Industriforeningen nedsat Udvalg Forslag

til Oprettelsen af en teknisk Skole, som kunde give en mere sammenhængende Undervisning i alt, hvad Haandværkere og mindre Fabrikanter behøvede, og som ikke kunde naas i Skoler, der sluttede med Konfirmationen, og ikke blev naaet i forskjellige Instituter, som de Massmannske Söndagsskoler, det tekniske Institut, Institutet for Metalarbejdere og Læreanstaltens Værksteder. Den 25de Marts 1850 gjordes fremdeles Forslag til en teknisk Höjskole for den höjere Uddannelse, som de specielle Vaabens Officerer, Ingeniører, Arkitekter og videnskabelig uddannede Kemikere behøvede, af Vandbygningsinspektør Carlsen, Artillerikaptain Reich, Jernbanedirektør Rothe, Ingeniørkaptain Schovelin, Steen og Wilkens — foruden en syvende, som deltog i Forhandlingerne derom, men som i Følge sin Stilling kunde blive foranlediget til at udtale sig officielt, ja maaske allerede havde gjort det, og derfor ikke underskrev. Dette Forslag berørte ogsaa Spörgsmaalet om den lavere tekniske Uddannelse i Industriskolen. Dermed vare disse Spörgsmaal rejste paa offentlig Maade. Den 30te Maj 1851 nedsattes dernæst en Kommission af Professorerne Forchhammer og Ramus, Artillerimajor Hoffmann, Lektor Wilkens, Ingeniørkaptain Schovelin og Vandbygningsinspektør Carlsen, for «gaaende ud fra den polytekniske Læreanstalt og med Spörgsmaalet om dens fremtidige Stilling og Indretning for Öje, at afgive Betænkning om Ordningen saavel af den höjere mathematisk-naturvidenskabelige Undervisning i praktisk Retning i det hele, som af den almindelige teknisk-industrielle Undervisning». Kommissionen delte sig i to ligestore Dele, som ikke kunde komme til Enighed, saa at Ministeriet i 1852 fik to Betænkninger for en, af Forchhammer, Ramus og Carlsen paa den ene Side og af Hoffmann, Schovelin og Wilkens paa den anden. Derefter opfordredes Konsistorium til at ytre sig; et Udvalg af Professorerne Madvig, Krieger, Fenger, Steenstrup og Holten afgav en Erklæring den 17de Oktober 1853, som tiltraadtes af Konsistorium og Universitetets Lærerforsamling. Læreanstaltens Bestyrelse ytrede sig

igjen derover den 25de Maj 1855. Tilsidst hørtes Ministerierne; Indenrigsministeriet, under hvilket de offentlige Arbejder sorterede, ansaa dog «Ordningen af den höjere tekniske Undervisning i det hele for sig uvedkommende», men var betænkt paa at sörge for Veterinærer, Landmænd o. fl.; Finantsministeriet sluttede sig i det væsentlige til den Mening, hvorefter den militære Höjskole skulde være det Institut, som blev Bærer af den höjere mathematisk-naturvidenskabelige Undervisning her til Lands; Krigsministeriet henholdt sig til sin Betænkning af 9de Novbr. 1848 (se Side 33) og Justitsministeriet henholdt sig til, hvad af Sundhedskollegiet og den farmacevtiske Examenskommission var ytret om Undervisningen for Farmacevter. Dermed «endtes Sagens Fællesbehandling, og Spörgsmaalet om en samlet Ordning af Undervisningen i höjere mathematisk-naturvidenskabelig og teknisk-industriel Retning henfaldt af sig selv». Under saadanne Omstændigheder er der ingen Anledning til at gaa nærmere ind paa de forskjellige Anskuelser, som kom frem under disse langvarige Forhandlinger, der tilmed kunne læses andensteds udførlig.[25]) For Læreanstalten var intet opnaaet. Derimod bragtes Spörgsmaalet om en lavere teknisk Skole til Ende, saa at der i Forening med det tekniske Institut dannedes en Skole for Haandværkeres fyldigere Uddannelse, som aabnedes den første Oktober 1859; i den Form, den da fik, bestod den indtil den seneste Tid, da nye Forandringer ere gjorte. Her er dette Forhold af Vigtighed, fordi det førte til Forlæggelse af Institutet for Metalarbejdere til det tekniske Institut og Ophævelse af Værkstederne ved Læreanstalten fra den første April 1860.[26]) Som Følge heraf skulde egentlig Hetsch være udtraadt af Bestyrelsen, men Ministeriet billigede dog hans Forbliven deri med sin hidtil hafte Gage, for at han kunne staa den bi i kunstneriske Spörgsmaal.

Da de foregaaende Forhandlinger vare blevne resultatløse og da de politiske Forhold formentlig ikke gjorde Statens direkte Medvirkning til en Forandring ved den polytekniske Læreanstalt

mulig, besluttede en Del polytekniske Kandidater ad privat Vej, ved Tegning af aarlige Bidrag i fem Aar eller Bidrag en Gang for alle at samle, hvad der behøvedes for at faa en Undervisning for Ingeniører i Gang, i Haab om fremdeles at skaffe det fornødne til Veje, hvis Sagen fik Fremgang. Den 25de August 1857 meddeltes det Bestyrelsen, at man havde 523 Rd. aarlig i fem Aar og et Bidrag paa 100 Rd., og man udbad sig Bestyrelsens Medvirkning til at faa Sagen i snarlig Gang.[27]) Tilbudet og Opfordringen modtoges med Velvillie af Bestyrelsen; den ordnede Undervisningen, engagerede polyteknisk Kandidat i Mekanik og Landmaaler, Havnebygmester L. F. Holmberg til et Kursus i tre Vinterhalvaar for 500 Rd. aarlig, indberettede Sagen til Ministeriet med Indstilling om en Examen for Ingeniører, som den udbad sig Bemyndigelse til at afholde, og meddelte Subskribenterne dette tilligemed Ministeriets billigende Svar af 28de November 1857.[28]) Saaledes var der altsaa indrettet en Examen for Ingeniører lige med Læreanstaltens to andre Hovedexamina, men den hvilede endnu paa private Tilskud, da der i Folkethinget i 1857 under Behandlingen af Lov om Gager og Lønninger ved Læreanstalten ved Biskop Monrads Initiativ blev stillet et Forslag om 600 Rd. aarligt Honorar til en Lærer i Bygningsfagene. Loven udkom den 12te Januar 1858. Nu kunde det private Bidrag indskrænkes til to Aar og man kunde dog tillige antage Landmaaler og polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab D. V. R. Hannemann til Lærer i Landmaaling. For en Undervisning i borgerlig Bygningskunst vilde det ogsaa senere blive nødvendigt at gjöre Udveje.

Fra September 1859 fritoges Scharling paa Grund af Svagelighed for sin Tjeneste i et Aar; imidlertid udførte Thomsen, der nu var Lærer ved den militære Höjskole, hans Forretninger.

Efterat Faber, der i længere Tid havde forenet Inspektoratet med Embedet som Justermester i Kjøbenhavn, var bleven konstitueret som Telegrafdirektør, anmodede han Bestyrelsen om, at Thomsen maatte blive konstitueret som Inspektør, hvilket

skete den 31te August 1852, dog saa, at Faber vedblev at passe Institutet for Metalarbejdere. Da dernæst Fabers endelige Udnævnelse til Telegrafdirektør paafulgte den anden September 1853, udnævntes til Inspektør polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab E. L. G. Borries. I Januar 1855 overdroges det ogsaa ham at varetage Forretningerne ved Institutet for Metalarbejdere.

Til de betydelige Forandringer i Læreanstaltens Undervisning og Examina, som allerede ere berørte, kan endnu föjes følgende af ringere Betydning og i alle Fald ikke alle af Varighed. En fast Examen for Landmænd blev, paa Grund af de svævende Forhandlinger om Reformen og den paatænkte Oprettelse af Landbohöjskolen, ikke indført i Henhold til Bestyrelsens Forslag af 1855, men den afholdtes dog, i Henhold til det provisoriske Reglements § 64, som en partiel Examen, iøvrigt som af Bestyrelsen foreslaaet, første Gang 1856, senere 1857 og 1858. Der gaves 2 Karakterer ved praktisk Prøve, 6 ved den skriftlige og 10 ved den mundtlige, saaledes fordelte, at der paa Fysik faldt 2, paa Kemi 5, paa Botanik, Jordbundslære og Tegning med Landmaaling hver 1, paa Agerdyrkningslærens forskjellige Discipliner 8 Karakterer. Denne Prøve aflagdes i alt af 5 Kandidater, som kaldtes Landbrugskandidater; men Antallet af Deltagere i de enkelte Foredrag og Øvelser var betydelig större.[29])

Da der for Kemikernes vedkommende havde vist sig nogen Trang til Kundskab i Maskinlære, henvistes de til at følge Foredraget derover i Kursus's fjerde Halvaar og fra 1854 aflagdes Prøve deri. Ligeledes paalagdes det dem fra samme Tid til Examen at levere Udkast til et Fabrikanlæg, og endelig gaves ved Examen endnu en Karakter for i Løbet af Kursus udførte Laboratoriearbejder. En Omlægning af Foredragene over Botanik og teknisk organisk Kemi, samt en Indskrænkning i Foredraget over Jordklodens Fysik foretoges med det i 1853 begyndende Kursus.

Efterat Examinanderne i anvendt Naturvidenskab i Foraaret 1854 forgjæves havde andraget paa Bestyrelsens Medvirkning

til at faa de naturhistoriske Discipliner udsondrede fra Afgangsexamen til en særskilt Prøve, som kunde aflægges forinden, gjentoge de deres Andragende i videre Omfang samme Aars December. Heri lagdes Vægten paa det store Antal Karakterer, 27, som gaves ved Afgangsprøven, paa den lange Tid, der fordredes til at fuldende den, især paa Grund af flere langvarige praktiske Prøver, og endelig paa det i og for sig rigtige i at sondre Grundvidenskaber og Fagvidenskaber i særlige Prøver. De ønskede derfor, at deres Examen maatte blive delt og at Zoologi, Botanik, Mineralogi (med dens Underafdelinger), Mathematik og Fysik maatte henlægges til dens første Del. Bestyrelsen fandt Betænkelighed ved den Art gjennemgribende Ændringer, medens en Reform af Læreanstalten var under Forhandling, men da det alligevel var nødvendigt at lade Prøven i Botanik afholde paa en anden Tid, for dertil at kunne skaffe det fornødne Materiale af Planter, saa indstillede den dog, at Prøven i Zoologi og Mineralogi maatte afholdes samtidig med den i Botanik, at dette maatte træde i Kraft strax og at anden Del af Examen skulde tages indtil 3 Aar efter den første, hvis denne skulde være gyldig. Ved kgl. Resolution af 27de Marts 1855 bifaldtes dette. Den 30te Marts 1857 indkom der fra Examinanderne i Mekanik Andragende om en lignende Deling af deres Afgangsexamen, saaledes at til første Del henlagdes Fysik, Kemi og deskriptiv Geometri. Bestyrelsens Forslag herom, saaledes at Examen afholdtes i Forbindelse med Hovedexamen, første Gang 1858, og at den havde Gyldighed som Del af Afgangsexamen i 3 Aar, optoges af Ministeriet, der udvirkede kgl. Resolution derfor den 28de Juni 1857. Ved ingen af disse Delinger er imidlertid Adskillelsen imellem Grundvidenskaber og Fagvidenskaber bleven fuldstændig gjennemført, saaledes som ved Ingeniørernes Examen er sket; for Kemikernes vedkommende kan en saadan Deling maaske vel frembyde nogen Vanskelighed, men for Mekanikernes behøvede blot Mathematikken at flyttes til Examens første Del. Naar dette ikke skete

1857, saa hidrørte det kun fra Ønsket om at imødekomme Examinanderne, der den Gang ikke vilde have fundet nogen Lettelse i en saadan Deling. Den Omstændighed, at Ingeniørexamens Deling er fuldstændig gjennemført, har bevirket, at ikke faa, især saadanne, som vilde uddanne sig til Lærere og som uden Studentexamen ikke havde Adgang til at tage Magisterkonferensen, have sat sig dens første Del til Maal.

En Forandring i Fordringerne i Mathematik ved Kemikernes Afgangsprøve staar i Forbindelse med de större Fordringer, der nu lode sig gjöre ved Adgangen, og med de Forandringer, som skete ved Forberedelsesexamen. Efterat nemlig en kgl. Resolution af 2den September 1855, bekjendtgjort den 18de September, havde indført en særskilt Realundervisning ved nogle lærde Skoler og en Afgangsprøve for Realdisciple, nedsattes en Kommission for at gjöre Forslag til en Reform af den almindelige Forberedelsesexamen, hvortil Hummel delegeredes paa Læreanstaltens Vegne. Inden Ministeriet kunde indstille Kommissionens Forslag til kgl. Approbation, maatte det, med Hensyn til Kommissionens Forslag om Vedligeholdelse af den særlige Adgangsexamen i Mathematik ved Læreanstalten, indhente Bestyrelsens Erklæring derom. Som Følge heraf tog Bestyrelsen under Overvejelse, hvorvidt der nu kunde foretages nogen Forandring med Adgangsexamens Fordringer og, som Følge af disses Skærpelse, med de mathematiske Foredrag ved Læreanstalten selv. Bestyrelsen indstillede, foruden Tillæg til Fordringerne i Algebra af mindre Betydning, ogsaa Optagelsen af analytisk Plangeometri med retvinklede Koordinater, og fremfor alt til forøget Sikkerhed for Prøven Indførelsen af fire skriftlige Opgaver istedenfor en; den Tid, der indvandtes fra Læreanstaltens Foredrag, naar en bedre og mere omfattende Forberedelse herefter kunde forudsættes, foresloges anvendt til at gjennemgaa Integration af Differentialligninger og noget analytisk Stereometri for Kemikerne, der forhen havde ganske savnet Kundskab i det første og kun faaet Vejledning i et enkelt Punkt af det sidste.

Den første August 1857 bekjendtgjorde Ministeriet de kgl. Resolutioner af 17de Juli angaaende en forandret Indretning af den almindelige Forberedelsesexamen, af Adgangsexamen i Mathematik og af det mathematiske Kursus for Examinander i anvendt Naturvidenskab.[30]) Da den nye Ordning af Adgangsexamen ikke strax kunde træde i Kraft, søgte og fik Bestyrelsen Ministeriets Tilladelse til midlertidig at stille to skriftlige Opgaver til Adgangsexamen, af hvilke den ene væsentlig skulde gaa ud paa at prøve vedkommendes Regnefærdighed.

Ved Ørsteds Død var Professorgaarden i Studiestræde tilfalden Læreanstalten, imod at denne fra April Flyttedag 1852 udredede en Huslejeportion til Universitetet, 400 Rdl. aarlig. Næste Aar toges Gaarden i Brug til Auditorium, Tegnestuer og Laboratorium. Universitetets Professor i Kemi havde da intet andet Laboratorium end en Bygning i Læreanstaltens Gaard og de derfra adskilte Rum paa første Sal i Gaarden til Studiestræde, og saaledes stod Sagen til Universitetet fik sit eget Laboratorium i 1859, da der blev et Auditorium til ud til Studiestræde og en Del af Bygningen i Gaarden nedreves. Större Byggeforandringer toges under Overvejelse, men Tilendebringelsen deraf tilhører den næste Periode.

Et Andragende fra Bestyrelsen af 24de April 1851 om, at Ministeriet vilde udvirke Stipendier til Polyteknikerne førte ikke til noget, derimod testamenterede Justitsraad S. A. Eibeschütz og Hustru i 1857 300 Rd. aarlig til Fripladser ved Læreanstalten, saaledes, at to af dem skulde tilstaas Jøder, der studere ved Læreanstalten. Den 15de April 1857 foretoges den første Uddeling deraf.

Selskabet for Naturlærens Udbredelse, som siden Læreanstaltens Oprettelse havde bidraget 600 Rd. aarlig, imod at der om Vinteren holdtes populære Aftenforelæsninger, hvortil Selskabet uddelte nogle Adgangskort, maatte, da den nye Inddeling af det akademiske Aar gjorde saadanne Forelæsninger, som til-

lige kunde benyttes af Polyteknikerne, umulige, inddrage dette Bidrag fra 1853 af. Men senere har Selskabet betalt Fripladser for nogle studerende aarlig.

Det fjerde Tiaar.

1859—69.

I denne Periode bestode 177 Adgangsexamen og som i den foregaaende var der desuden en Mængde Extradeltagere. De samme Forhold, som tidligere ere udviklede, have bevirket, at nogle nöjedes med Adgangsexamen, andre med de første Dele af Kandidatexamina eller med andre partielle Prøver, af hvilke den fuldstændigste, første Del af Ingeniørexamen, søgtes mest paa Grund af den sluttede Kreds af theoretiske Discipliner, den omfatter. Medens der af det nævnte Antal blev 69 Kandidater, altsaa 39 pCt., saa kan man atter regne, at over Halvdelen af Examinanderne ad den ene eller den anden Vej naaede det Maal, de ønskede. Den Ingeniørexamen, hvortil der efter Datidens krigsministerielle Anskuelser ingen Trang skulde være, viser sig fra nu af som den mest eftertragtede, ja endog altfor begjærlig i Forhold til Landets dog altid stigende Behov, saa at adskillige af Læreanstaltens Ingeniører have søgt og fundet god Anbringelse udenfor Danmark. Af det foregaaende, tredie, Tiaars Examinander udgik fra Læreanstalten 22 Kandidater i Mekanik, 46 i Kemi, 12 i Ingeniørfaget (medens 5 nöjedes med Ingeniørexamens første Del). Disse to sidste Tal ere paafaldende store, naar man erindrer, at det nye Kursus først indrettedes i 1857; men Ingeniørexamen toges af Polyteknikere, som vare indtraadte i 1853—56, og i det mindste de ældste af disse maa antages først igjennem denne Examen at have faaet deres rette

Bane anvist. I den Periode, her afhandles, pege Tallene endnu mere afgjort hen paa, at Læreanstalten fremfor alt bör afholde Ingeniørexamen, thi af denne Periodes Examinander ere 7 blevne Kandidater i Mekanik, 24 i anvendt Naturvidenskab, 38 i Ingeniørfaget, medens 9 have taget første Del af Ingeniørexamen. Det synes klart heraf at fremgaa, at det især er den Klasse Polyteknikere, der tidligere valgte Mekanik til Studium, som nu tiltrækkes af den nye Undervisning; men tæller man Mekanikere og Ingeniører sammen, i Aarene 1854—58 24 imod 27 Kemikere, i Aarene 1859—68 45 imod 24 Kemikere, saa turde man maaske nok være berettiget til at slutte til en lignende, om end svagere Virkning til Formindskelse af Kemikernes Antal. En af Examinanderne, C. M. Hummel, har først taget Examen i Mekanik og derpaa Ingeniørexamen.

Efter de betydelige Forandringer, der efterhaanden vare gjorte i Læreanstaltens Forhold i flere Retninger, trængte det provisoriske Reglement af 1829 til en Afløser. Tidspunktet til et endeligt Reglement synes nu at maatte være kommet, da Læreanstalten havde faaet gjennemført den Undervisning, der maatte synes at ligge den nærmest. Dertil kom Udskillelsen af den Skole i Haandfærdighed, som fra først af stod i en uklar, aldrig udført Forbindelse med den tekniske Undervisning og siden blev staaende temmelig isoleret, selv efterat Institutet for Metalarbejdere var kommet til. Bestyrelsen indstillede derfor i 1859 en ny Plan til Ministeriets Billigelse og Forelæggelse for Kongen. Men da der tillige var under Udarbejdelse et baade i Form og Indhold nyt Budget for Læreanstalten, saa afventede Ministeriet dettes Vedtagelse af Rigsdagen, inden Reglementet stadfæstedes ved kgl. Resol. af 22de Juli 1860 og udfærdigedes af Ministeriet den 22de Aug.[31]) Foruden de omtalte Hovedforandringer i det provisoriske Reglement indførtes ved denne Lejlighed en Del andre, dels Følger af forskjellige tidligere Bestemmelser, dels nye. Da Vand-, Vej- og Jernbanebygning nu var et Hovedfag, maatte Læreren deri, naar han fik fast An-

sættelse, ogsaa blive Medlem af Bestyrelsen; paa Grund af hans Stilling som blot lönnet med Honorar i Følge Lov om Lönninger af 12te Januar 1858, kunde han dog først, naar heri skete en Forandring, indtræde i sin rette Stilling. Modelsamlingens uheldige Stilling forandredes og bragtes ved en Bevilling paa Finantsloven for $18^{60}/_{61}$ paa Fode. Varigheden af hvert Kursus udstraktes for Mekanikere og Kemikere til $3^1/_2$ og for Ingeniører til $4^1/_2$ Aar. I den første Del af Kemikernes Examen medoptoges Prøverne i Mathematik. Ministeriet forbeholdt sig at approbere Valget af Inspektøren. Betaling for fuldstændig Deltagelse i Læreanstaltens Undervisning sattes til 14 Rd. Kvartalet, og ligeledes forhöjedes Betalingen for de enkelte Foredrag og Øvelser.

Efterhaanden har dette Reglement undergaaet Forandringer af ikke gjennemgribende Betydning. Saaledes bortfaldt allerede i dette Tiaar Læreanstaltens Bibliothek og dets Forbindelse med Læseselskabet for Kunstnere og Haandværkere, da det i 1862 forenedes med Universitetsbibliotheket, som blot overtog Forpligtelsen til at lade visse Tidsskrifter af mathematisk, naturvidenskabeligt og teknisk Indhold cirkulere iblandt Lærere ved Læreanstalten. I 1866 hævedes Bestemmelsen om, at en bestemt Række Laboratoriearbejder skulde forelægges til Examen i anvendt Naturvidenskab og at derfor gaves to særskilte Karakterer, men der indførtes to Karakterer for uorganiske analytiske Arbejder istedenfor en og en for skriftlig Besvarelse af et Spörgsmaal i almindelig Kemi.[32])

Denne Periode begynder ogsaa med en anden paatrængende Foranstaltning, hvorom der oftere havde været forhandlet, nemlig en Udvidelse af Læreanstaltens Bygninger og en forandret Indretning og Fordeling af Lokalerne. Værkstedernes Nedlæggelse gjorde det vel muligt at skaffe bedre Plads i flere Retninger, men det stærke Besøg af Forelæsninger, Laboratorier og Tegnestuer, Forøgelsen af Samlingerne gjorde Udvidelser nødvendige. Den 10de August 1859 stillede Bestyrelsen Forslag

om en Forlængelse af Bygningen ud til St. Pederstræde udover Grunden Nr. 108—109, om Opførelse af en samlet anden Salsetage istedenfor Bygningens Kvist. Derved kunde hele Stueetagen benyttes til Laboratorium, første Sal deles imellem det store Auditorium og den fysiske Samling, Auditoriet tilmed forhöjes op igjennem anden Sal; i dennes øvrige Del blev ved Udførelsen anbragt Kontor, Bestyrelsens Forsamlingsværelse og Modelsamling. I Bygningen ud til Studiestræde indrettedes paa første Sal to Auditorier, to Konstruktionsstuer for Ingeniørerne og et Aftrædelsesværelse, medens hele anden Sal forbeholdtes den for alle fælles Tegneundervisning. Til disse Byggearbejder, til Lokalernes Indretning, Anskaffelse af Inventarium og Indlæg af Gas og Vand bevilgedes ved Finantsloven $18^{60}/_{61}$ 30000 Rdl., men med den Indskrænkning, at intet af de bevilgede Beløb maatte anvendes til Beboelseslejlighed. Det var nemlig paatænkt at give Inspektøren Bolig paa Læreanstalten, hvilket i flere Henseender vilde være fordelagtigt; men dette vilde Folkethinget ikke tillade. I 1861 bleve disse Forandringer tilendebragte.

Denne Periode af Læreanstaltens Historie er rig paa personelle Forandringer af större og mindre Betydning. Inspektøren Borries døde i Foraaret 1860 og afløstes af polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab A. N. Ørsted. Ved Steens Udnævnelse til Professor i Mathematik ved Universitetet den 30te Januar 1861 rykkede Kolling ind i hans Plads med den ved Lönningslov af 12te Januar 1858 bestemte Gage som normeret Docent ved Universitetet; men derved skete i Virkeligheden ingen Forandring i Undervisningen. Den 22de Februar 1860 antoges Arkitekt J. D. Herholdt til at holde Foredrag og Øvelser i borgerlig Bygningskunst for Ingeniørerne, imod et Honorar af 200 Rdl. Den 19de Juni 1861 afgik Oberst Kellner efter eget Ønske fra sin trediveaarige Virksomhed ved Læreanstalten, hvor han bestandig med usvækket Iver og for et ringe Vederlag havde doceret sin vanskelige Videnskab. Efterat to Konkurrenter om denne Post havde holdt Prøveforelæsninger for Bestyrelsens

Medlemmer, blev polyteknisk Kandidat i Mekanik C. J. L. Seidelin antaget til Lærer i deskriptiv Geometri med 300 Rdl. Honorar. I Slutningen af 1862 fratraadte Hannemann paa Grund af praktisk Virksomhed sin Undervisning i Landmaaling, der blev overdraget til polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab, Lektor ved Veterinær- og Landbohöjskolen P. P. Freuchen, som begyndte sin Virksomhed i 1863. I dette Aar afløstes ogsaa Lange i Botanik af Docent D. F. Didrichsen.

I 1865 og 66 gaa Forandringerne Slag i Slag. I Sommeren 1865 døde Prof. Hetsch; men hans Plads i Bestyrelsen blev ubesat. Ved kgl. Resolution af 22de August blev Professor Jul. Thomsen, som imidlertid var bleven Lærer i Fysik ved den kongelige militære Höjskole, ansat som extraordinær Docent i Kemi ved Universitetet med 1000 Rd. aarlig. Derved tilpligtedes det ham iblandt andet at læse over den Del af Kemien, som Scharling ved Sygdom var forhindret i at holde Foredrag over, dog den kemiske Teknologi undtagen. Denne begrænsede Stilling skulde dog ikke blive af lang Varighed. Den 14de December mistede nemlig Læreanstalten sin anden Direktør, Johan Georg Forchhammer, ved en pludselig Død. I 36 Aar havde han været Læreanstaltens Lærer, i over 14 Aar dens Direktør; han var en kraftig og livlig Personlighed, hvis vækkende og interessante Foredrag tiltalte enhver, som først fik vænnet sig til hans Tales ejendommelige Tonefald; han forstod Ungdommens friske Liv, men forlangte ogsaa dens alvorlige Arbejde, derfor var han for alle, især paa Læreanstaltens Exkursioner, baade en trofast Kammerat og en fortrinlig Vejleder.

De Forstyrrelser, som denne Vakance umiddelbart før Examen fremkaldte, bleve overvundne ved velvillig Imødekommen af Thomsen, der sluttede Halvaarets Laboratorieøvelser og examinerede i de kemiske Discipliner, og af polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab, da Overlærer ved Sorø Skole J. F. Johnstrup, der holdt Examen i de mineralogiske Fag. Den fremtidige Fordeling af Forchhammers Arbejder fastsattes først

senere, nemlig efterat Johnstrup var udnævnt til Professor i Mineralogi ved Universitetet den 10de Februar 1866, tilfaldt det ham i Følge Lönningsloven af 12te Januar 1858 at foredrage de i Forbindelse med denne Videnskab staaende Fag, og efterat der paa Finantsloven var opnaaet et Tillæg af 500 Rd. til Thomsens Gage, for at han kunde opgive sin Stilling ved Höjskolen, overdroges Forchhammers kemiske Forelæsninger og Øvelser, dog undtagen den uorganisk tekniske Kemi, til ham den 11te Maj 1866. Hvad derimod Foredragene over kemisk Teknologi angik, blev det til samme Tid fastsat, at der ved Læreanstalten skulde holdes Konkurrence om en Lærerpost i dette Fag.

Inden Konkurrenterne om denne Post meldte sig, døde Professor Scharling den 11te September 1866 efter tredive Aars Tjeneste og længere Tids Sygelighed; saaledes kom heller ikke den nys trufne Ordning i uforstyrret Gang. Den umiddelbare Følge heraf var Thomsens Udnævnelse til Professor chemiæ ved Universitetet den 22de December 1866 med yngst Professorgage, hvorved særskilt Lönning ved Læreanstalten bortfaldt, men med den i Lönningsloven indeholdte Forpligtelse. Dernæst indtraadte han den 25de Januar 1867 i Bestyrelsen. Efterat den omtalte Konkurrence var afholdt uden at føre til noget afgjörende Valg, blev den 21de Marts polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab, Administrator af Porcellainsfabriken, F. E. Holm, ansat som Lærer i teknisk Kemi med 500 Rd. Honorar. Endelig blev cand. mag. S. M. Jörgensen den 10de April udnævnt til Bestyrer af Læreanstaltens Laboratorium fra første April at regne med Forpligtelse til tillige at læse over almindelig og analytisk Kemi; Finansloven for $18^{67}/_{68}$ havde hertil bevilget 800 Rd. Efter samme Finanslov sattes Holmbergs Gage lig Begyndelsesgagen for de normerede Docenter ved Universitetet, saa at fast Ansættelse for ham blev mulig; men Ministeriet troede af Hensyn til den endnu gjældende Lönningslov ikkun at kunne konstituere ham.

En Foranstaltning, som kunde have faaet varig Indflydelse paa Læreanstaltens Reglement, indførtes den 22de Juni 1864, da Arkitekternes Undervisning ordnedes saaledes, at de skulde søge deres mere elementære Uddannelse ved det tekniske Institut, deres kunstneriske Udvikling ved Kunstakademiet og deres höjere theoretiske Indsigt ved Læreanstalten. Da imidlertid denne Ordning, hvad Læreanstalten angaar, efterhaanden undergik flere Forandringer, saa at endogsaa dens Deltagelse i det hele Kursus ganske vil være bortfaldet med Finansaaret $18^{78}/_{79}$, saa er der ingen Grund til at dvæle ved denne Sag. Det maa dog fremhæves, at ved denne Lejlighed fik Læreren i borgerlig Bygningskunst en Gage af 800 Rd., som siden er beholdt, da han alene fik Ingeniørerne at undervise, men paa den Betingelse, at han gjennemgaar sit Kursus og holder sine Øvelser hvert Aar. Læreren i Landmaaling fik ligeledes forøget Arbejde med Arkitekterne. Polyteknisk Kandidat i Mekanik, Stadsingeniør L. A. Colding antoges til at læse over Opvarmning, Ventilation, Anlæg af Veje og Gader, skadeligt Vands Afledning m. m. baade for Ingeniører og Arkitekter for et Honorar af 300 Rd.; nu er det kun Ingeniører, der høre det, uden dog at prøves deri ved Examen. Endelig kom Inspektør Ørsted til at foredrage kvalitativ uorganisk kemisk Analyse for et Honorar af 200 Rd., men dette Foredrag er nu bortfaldet.[33])

Den lettere Adgang til at blive Student ved Kjøbenhavns Universitet, som i saa rigt Maal er ydet ældre Personer, hvis Maal oprindelig ikke har været Universitetsstudier, blev ogsaa ved kgl. Resol. af 2den April 1869 polytekniske Kandidater med første og anden Karakter til Del, naar de bestode en Prøve i Dansk, Latin, Græsk og Historie. Efter Skoleloven af 1ste April 1871 ere dog Fordringerne noget anderledes (jfr. Bekjendtg. af 22de Maj 1874 om Tillægsexamen for Erhvervelse af akademisk Borgerret).

Den Trang til fri Undervisning og Stipendier for Polyteknikere, som kun til Dels var bleven afhjulpet ved det Eibe-

schütske Legat, blev i dette Tiaar rundeligere tilfredsstillet. Det Bidrag af 300 Rd., som det Classenske Fideikommis hidtil havde ydet aarlig til Hjælp til Undervisningens Fremme, var efter Lönningsloven af 1858 ikke længer nødvendigt dertil, men Fideikommissets Bestyrelse viste da Læreanstalten den Velvillie under 9de Juni 1860 at lade det gaa over til Betaling for Fripladser til dygtige og trængende studerende; det udgik derhos af Budgettet og sattes til Bestyrelsens Raadighed for tre Aar ad Gangen, indtil Fideikommisset den 16de Juli 1869 skjænkede det «indtil videre»; det har vist sin Imødekommen imod Bestyrelsens Ønsker ved at tilstede det ogsaa benyttet til at betale enkelte Forelæsninger og Øvelser, hvorved dets Nytte væsentlig er udvidet. Fremdeles blev der ved Finansloven $18^{63}/_{64}$ bevilget 400 Rd. aarlig af Kommunitetet til Understøttelse for saadanne polytekniske Examinander, «som give Haab om at blive en Vinding for Videnskaben», hvilken uheldige og vel höjt visende Bestemmelse dog senere er ændret til: «som med fortrinlig Flid og Dygtighed arbejde paa deres videnskabelige Udvikling».[34]) Efter Samraad imellem Delegerede fra Konsistorium og Læreanstaltens Bestyrelse er der fastsat bestemte Regler for dets Uddeling, af hvilke den vigtigste er, at det tildeles kun Examinander, der ikke ere Studenter; thi disse sidste have lige Adgang med andre Studenter til Universitetets Stipendier. Herfra maa dog undtages det Moltkeske Stipendium, som vedkommende Bestyrelse har troet i Henhold til en streng juridisk Fortolkning at burde nægte Polyteknikerne, skjönt Universitetet selv betragter enhver Student iblandt dem som adgangsberettiget til alle Beneficier, der ikke have en anden séregen Bestemmelse. Virkningen deraf er imidlertid, at enkelte Studenter, som ikke kunne undvære saadan Hjælp, naar de faa Tilsagn derom, drives bort fra det fuldstændigere polytekniske Studium til et specielt theoretisk med Magisterkonferens som Maal; dette er saa meget besynderligere, som de dertil maa følge netop en Del af de

selvsamme Forelæsninger og deltage i en Del af de selvsamme Øvelser som Polyteknikerne.

En smuk Gave modtog Læreanstalten ved en Skrivelse af 20de December 1867 fra Kammerherreinde Jessy Caroline Rönnenkamp født Howden, hvori hun i Henhold til hendes afdøde Ægtefælles, Kammerherre Christian Rönnenkamp til Næsbyholm og Bavelse, Ønsker tilstiller Læreanstalten 5000 Rd. i kgl. 4 pro Cents Obligationer, hvoraf Renterne aarligen skulle uddeles til de dygtigste Elever enten i Penge, Bøger eller Instrumenter.[35]) Bestyrelsen vedtog især at uddele Instrumenter og Bøger, men kun undtagelsesvis Penge, og det til den eller dem, som bedst have bestaaet i Afgangsexamen, dog at ogsaa Examens første Del kan komme i Betragtning. Allerede efter Examen 1868 begyndte Uddelingen og indtil 1879 have 19 nydt godt af Givernes Höjmodighed.[36])

Det femte Tiaar.

1869—79.

I det sidste Tiaar har Læreanstalten optaget 351 Examinander, deraf de 203 i Periodens sidste Halvdel, altsaa omtrent det dobbelte af det foregaaende Tiaars og tilmed stærkt voxende fra den første til den sidste Halvdel. Da en stor Mængde af disse endnu ikke have sluttet deres Studier ved Læreanstalten, saa kan det ikke have nogen Interesse at dvæle ved Forholdet imellem Periodens Antal af Examinander og af Kandidater. Ingen af de siden 1873 optagne Examinander ere blevne Kandidater, men i alt 33 have taget de første Dele af forskjellige Examina og flere ventes at underkaste sig dem. Der er vel heller ingen Tvivl om, at endnu nogle af Examinanderne fra Tiden før 1874 ville tage Afgangsexamen, men det

vil alligevel vise sig i höj Grad oplysende at undersøge Forholdet for de 45 Aar 1829—73 som det nu er. Der er i den Tid optaget 713 Examinander, af hvilke 303 ere blevne Kandidater, nemlig 65 Mekanikere, 135 Kemikere, 98 Ingeniører og 5 Landbrugskandidater, altsaa over 42,5 pro Cent af alle Examinander ere blevne Kandidater.[37]) De, som have taget to Examina, ere optagne heriblandt efter deres først bestaaede Prøve. Alle de forskjellige Prøver ere aflagte af i alt 406 Examinander, nemlig foruden af Kandidaterne, af 5, som have første Del af Examen i Mekanik, 20 med første Del af den kemiske Examen, 40 med Ingeniørexamens første Del, 36 med andre partielle Examina og af 2, som ere examinerede Kemikere (om hvilke siden mere); saaledes have 56,9 pro Cent underkastet sig en eller anden Prøve. Fraregnes Landbrugskandidaterne, hvis Uddannelse ikke længer sker ved Læreanstalten og desuden er af en noget anden Beskaffenhed end de egentlige Polyteknikeres, saa falder der 22 pro Cent paa Mekanik, 45 pro Cent paa anvendt Naturvidenskab, 33 pro Cent paa Ingeniørfaget. Det sidste Tal viser bedst, hvor godt denne Retning af Undervisningen har slaaet an, naar man betænker, at den ikke har bestaaet Halvdelen af den Tid, hvori Læreanstalten har existeret. Regnes Mekanikere og Ingeniører sammen, saa udgjöre de 54,7 pro Cent af alle Kandidaterne, saa at der altsaa i disse 45 Aar er en temmelig ligelig Fordeling imellem Kandidater med overvejende mathematisk og dem med overvejende naturvidenskabelig Dannelse. Man kan dog allerede nu forudse, at dette Forhold vil forandre sig til Gunst for den første Gruppe; thi betragtes de fire Femaar, fra hvilke Examinander have studeret Ingeniørfaget, saa er der af disse en kjendelig Tilvæxt, medens Antallet af Kandidater i Mekanik og Kemi tegner til at ville blive konstant, som efterstaaende Tavle udviser:

Examinander fra	Examen i			I alt Kandidater.
	Mekanik.	anvendt Naturvidsk.	Ingeniørfag.	
1854—58	12	27	12	51
59—63	4	10	17	31
64—68	3	14	21	38
69—73	3	13	48	64
	22	64	98	184

Som Følge heraf bliver for disse tyve Aar Fordelingen saaledes, at der er 12 pro Cent Mekanikere, 35 pro Cent Kemikere og 53 pro Cent Ingeniører.

Med Hensyn til den Tid, der er medgaaet til Examens Forberedelse, saa stiller det sig saaledes, at Mekanikerne i Gjennemsnit have brugt 4,47 Aar, Kemikerne 4,55, Ingeniørerne 6,06 og alle Kandidater tilsammen 5,03.[38]) Men dette giver ikke nogen Forestilling om den Tid, der efter den nuværende Indretning maa anses for at være Middelforberedelsestiden; thi saa kort Tid som 2 til 3 Aar kan efter den nuværende Ordning ikke være tilstrækkelig for nogen, Ingeniørerne behøve tilmed mindst 4½ Aar. Fraregner man derfor de Kandidater af de to første Klasser, som have brugt mindre end 3½ Aar, og den ene Ingeniør, som er bleven færdig paa 3½ Aar, saa findes Middelstudietiden at være for Mekanikerne og Kemikerne 5 Aar og for Ingeniørerne 6 Aar, hvilket tör antages svarende nogenlunde til de bestaaende Forhold. Omtrent en Femtedel af Mekanikerne og Kemikerne og omtrent en Sjettedel af Ingeniørerne have taget Examen paa den korteste nu gjældende Tid; naar Forholdet er noget gunstigere for de førstes vedkommende, saa hidrører det fra de Kandidater, som ere fra en ældre Periode, da Examen kunde tages paa kortere Tid. Fra 3½ til 5½ Aar have 80 pro Cent af Mekanikerne brugt, 85 pro Cent af Kemikerne og fra 4½ til 6½ Aar 80 pro Cent af Ingeniørerne.

For at overskue Forholdet imellem Læreanstaltens Værksteder og den theoretiske Undervisning bedre, tilföjes følgende Data.[39]) Af 162 Værkstedselever have 48 aflagt Prøver i Værkstederne, 55 ere blevne Examinander, og af disse have 30 sluttet deres Studier med en theoretisk Prøve, nemlig 15 ere blevne Kandidater i Mekanik, 6 i anvendt Naturvidenskab, 2 i Ingeniørfaget, medens 1 har taget første Del af Examen i anvendt Naturvidenskab, 2 første Del af Ingeniørexamen og 4 partiel Examen.

Ogsaa i dette Tiaar er der foregaaet en Del Forandringer i Lærerkræfterne. Da Læreren i teknisk Kemi Holm ikke ønskede at komme i Betragtning ved Lærerpostens nye Besættelse, blev polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab C. A. Thomsen antaget dertil for næste Kursus, og denne Ansættelse er senere fornyet. Da Prof. Kolling blev syg i 1870, maatte han ophøre at læse, og kort efter paa Grund af en akut Hjernelidelse lægges ind paa St. Hans Hospital. Under hans Sygdom henvistes Mekanikerne til det for Ingeniørerne holdte Foredrag, hvilket dog suppleredes med nogle faa Extratimer. Dette Forhold vedblev, saalænge det var uafgjort, om Kolling kunde helbredes, men da Haabet derom maatte opgives i Sommeren 1871, fik han Afsked og døde kort efter. Der blev derpaa afholdt Konkurrence om Lærerposten. Da der ingen Mangel var paa anerkjendt dyglige Mathematikere, indskrænkedes Prøven til to Forelæsninger over 24 Timer forud opgivne Themata, det ene af analytisk Geometri, det andet af rationel Mekanik, som tilstrækkelige til at bedömme vedkommendes Lærergaver. Der meldte sig kun Dr. phil. P. C. J. Petersen, som holdt sine Forelæsninger tilfredsstillende og fik kongelig Udnævnelse den 18de September. Da der imidlertid var rejst Spörgsmaal om en Forandring i Ordningen af den mathematiske Undervisning, hvorom senere, saa fik han det Hverv ikke at begynde Kursus forfra, men at foredrage i to Halvaar analytisk Geometri og rationel Mekanik.

Ved Lönningsloven af 25de Marts 1871 opnaaede Holmberg endelig fast Ansættelse som Lærer i Vand-, Vej- og Jernbane-

bygning fra 1ste April, og den 12te Juni blev han Medlem af Bestyrelsen. I Følge samme Lov var S. M. Jörgensen bleven udnævnt til Lektor i Kemi ved Universitetet og dermed til Lærer i Kemi ved Læreanstalten. Ligeledes blev der tillagt Direktøren 300 Rd. i Honorar, hvilket ikke forhen havde været opnaaeligt.

Den 21de August 1872 mistede Læreanstalten sin tredie Direktør, Christian Gotfred Hummel. Han var i höj Grad ivrig, nöjagtig og samvittighedsfuld i Opfyldelsen af alt, hvad der paalaa ham. Han overvandt derfor ogsaa til Dels de Vanskeligheder, hvormed han i Retning af Lærergaver og videnskabeligt Overblik havde at kæmpe, uden at det dog ganske lykkedes ham at bringe Undervisningen i teknisk Mekanik ind i et rationelt Spor. Men han var baade praktisk og utrættelig, derfor kan man næsten i alle de Sager, som i henved 30 Aar ere forhandlede ved Læreanstalten, spore hans Medvirkning. I varm Interesse for Læreanstalten og opoffrende Iver for de derfor udgaaende unge Menneskers Vel stod han ikke tilbage for nogen.

Fra den 5te September overgik Direktoratet til Holten.

Som Leder af Tegneundervisningen havde Hummel i en lang Række Aar været støttet af sin Assistent, polyteknisk Kandidat i Mekanik, Observator, Professor H. C. F. C. Schjellerup. Intet var naturligere end at overdrage ham Lærerposten i Tegning, dog saa at de Maskinlæren og Bygningsfagene vedkommende Konstruktioner lagdes under vedkommende Lærere. Dette bifaldtes ogsaa af Ministeriet, forsaavidt der gjordes Udveje til en passende Lönning strax (600 Rd.), men hans endelige Ansættelse som Lærer maatte vente til den hele Ordning var truffet, som Hummels Afgang maatte foranledige.

Man turde nemlig kun regne paa forholdsvis unge Kræfter til Bestridelse af den vanskelige Lærerpost i teknisk Mekanik og Maskinlære. Holmberg paatog sig derfor uden Vederlag at foredrage teknisk Mekanik i Efteraarshalvaaret 1873 og polyteknisk Kandidat i Mekanik og anvendt Naturvidenskab, Mekanikus P. J. Winstrup, forhen af Firmaet Gamsts og Lunds Fabrik, til-

bød ligeledes uden Vederlag med polyteknisk Kandidat i Mekanik, S. C. Borch, til Assistent at sörge for Konstruktionsøvelsernes Gang. Winstrups snart paafulgte Mindelser af tidligere Sygelighed nødte ham til efterhaanden at overlade Borch mere af Arbejdet, deriblandt ogsaa Examinationen til Examen i Januar 1873. Imidlertid blev der i Henhold til Bestyrelsens Indstilling besluttet en Konkurrence om den ledige Lærerstilling med et halvt Aars Varsel. Derved fordredes en motiveret Plan til et Maskinanlæg med detaillerede Tegninger og Overslag at udarbejde i 4 til 6 Uger, en Prøveforelæsning over et Æmne af teknisk Mekanik efter 3 til 5 Dages Forberedelse og en Prøveforelæsning over et selvvalgt Æmne af Maskinlæren. Bedömmelsen overdroges til Holten som Direktør, Steen og Holmberg af Bestyrelsen, samt Stadsingeniør, Professor Colding, Direktør for Orlogsværftet N. E. Tuxen, Mekanikus Hellerung (forhen Læreanstaltens Værkstedselev) og polyteknisk Kandidat i Mekanik L. H. Soelberg. To Kandidater, begge med Udmærkelse til deres mekaniske Examen, indstillede sig; af dem blev ovennævnte Borch foretrukket af Bedömmelseskomiteen, han modtog den 10de Januar 1874 kongelig Udnævnelse til Lærer og indtraadte som Følge deraf i Bestyrelsen. Udnævnelsen gik ogsaa ud paa hans eventuelle Ansættelse som Lærer i Tegning, indtil det var afgjort, om der paa Finantsloven vilde blive bevilget 600 Rdl. til en egen Lærer i dette Fag. Da dette skete, blev Schjellerup Læreanstaltens Tegnelærer.

Samme Aars 26de Juni valgtes Dr. phil. E. Warming til Lærer i Botanik, da Didrichsen havde frasagt sig denne Virksomhed.

Med Udgangen af 1875 opgav Etatsraad Herholdt Undervisningen i borgerlig Bygningskunst, som derefter overtoges af Arkitekt J. E. Gnudtzmann, der som polyteknisk Examinand havde studeret ved Læreanstalten og der aflagt en mere omfattende theoretisk Prøve end nogen anden Arkitekt.

Da Holten som eneste Lærer i Fysik baade ved Universitetet og Læreanstalten altid havde et stort Antal Forelæsningstimer og et dertil svarende Examensarbejde, indgav han et Andragende til Ministeriet om Ansættelse af en Docent i Fysik, og efterat der ved Finantsloven for 18$^{76}/_{77}$ var bevilget 1600 Kroner i dette Öjemed, blev cand. mag. C. Christiansen, der var Assistent ved den fysiske Samling og i 1872 havde foredraget Optik under Holtens Sygdom, ved ministeriel Resolution af 20de April 1876 ansat som Lærer i Fysik, men saaledes, at han tillige forpligtedes til efter Overenskomst med Professoren at paatage sig en Del af dennes Arbejde ved Universitetet.

Med 1877 ophørte Reinhardts Virksomhed ved Læreanstalten efter hans eget Ønske og fra 1878 er dernæst Dr. phil. Chr. Lütken antaget til at foredrage Zoologien.

Allerede ved Forhandlingerne om Læreanstaltens Oprettelse var det forudset, at Tilgang af studerende hvert Aar og Forelæsningernes Begyndelse hvert andet Aar maatte vanskeliggjöre Gjennemførelsen af en ordnet Studieplan for de unge Mennesker, som ikke netop havde sluttet deres elementære Uddannelse i de Aar (med ulige Aarstal), da Kursus begyndte. Men hverken den Gang eller senere, da Tilgangen var ringe, de økonomiske Forhold trykkede og almindelig Interesse for Læreanstalten savnedes, kunde man arbejde paa Realisationen af Ønsket om at begynde et Kursus hvert Aar. Nu vare Forholdene meget forandrede, saa at Bestyrelsen troede at maatte benytte sig af den ved Kollings Død indtraadte Vakance til strax at rejse dette Spörgsmaal, der alligevel snart vilde have trængt sig stærkere paa. Det var nemlig et Hovedpunkt ved en saadan Ordning, at der kunde begynde et Foredrag over Mathematik hvert Aar. Da Forskjellen imellem Mekanikernes og Ingeniørernes Kursus efterhaanden var bleven mindre, da Omstændighederne gjorde det nødvendigt at lade dem følge samme Forelæsning efter Kollings Død og da endelig den bedre elementære Undervisning i Mathematik, hvortil der nu var Adgang, satte Kemikerne i Stand til lettere

at følge et etaarigt Kursus, end de kunde for en Snes Aar tilbage, og det saa vel, at flere af dem endog kort efter dets Slutning kunde tage første Del af Examen, saa kunde det med Tryghed foreslaas atter at lade alle Examinander, der indtraadte samtidig, følge det samme Foredrag over Mathematik saaledes, at Kemikerne kun hørte den første Halvdel deraf, men lade de to Lærere skiftevis begynde et nyt Kursus hvert Efteraar. Saaledes vilde det vigtigste Skridt i denne Retning være gjort. Men den deskriptive Geometri foredroges ogsaa i fire Halvaar og dette Fags Betydning og Vanskelighed krævede ligeledes to Rækker Forelæsninger. Derfor foresloges et forhöjet Honorar til Læreren i dette Fag, for at han kunde holde et dobbelt Kursus. To Lærere i Kemi havde man, og de gik villig ind paa den Ordning, som var nødvendig, for at de tiltrædende Examinander hvert Efteraar kunde begynde paa Kemi. I øvrigt behøvedes kun mindre Forandringer, som i ingen Henseende afstedkom nogen Vanskelighed. Den 30te Januar 1872 bifaldt Ministeriet denne Ordning, dog maatte Honoraret til Læreren i deskriptiv Geometri først bevilges paa Finantsloven $18^{73}/_{74}$. For at da Forandringen kunde begynde i Efteraaret 1872, det første lige Aarstal, da noget Kursus paa Læreanstalten er begyndt, besluttede Bestyrelsen sig til af «den private Ingeniørfond», i sin Tid samlet for at lönne en Lærer i Ingeniørernes Hovedfag, at tage Honoraret (150 Rd.) for et halvt Aar. Ved den nævnte Finanslov bleve Lærerne i deskriptiv Geometri og teknisk Kemi herefter lönnede med henholdsvis 700 og 800 Rd. Det betydelige Arbejde, som begge disse Lærere have, har senere foranlediget Bestyrelsen til at indstille dem til fast Ansættelse, hvilket dog hidtil ikke har kunnet opnaas.

Samtidig med denne vigtige Forandring i Læreanstaltens Undervisningsgang foreslog Bestyrelsen Indretningen af en Examen for «examinerede Kemikere», der med Undtagelse af Mathematik, mekanisk Teknologi, Botanik og Zoologi skulde omfatte de samme Fag og stille de samme Fordringer, som Examen i

anvendt Naturvidenskab. Hensigten hermed var at faa en Prøve bedre svarende til den kemiske Industris Fordringer end Examen i anvendt Naturvidenskab, der danner et fortrinligt Grundlag for fremtidige Lærere og Videnskabsmænd paa Naturvidenskabens og Mathematikkens forenede Omraade. Mathematikken blev udelukket fra denne Prøve, fordi de skærpede Fordringer til Adgangsexamen efter Bestemmelserne af 17de Juli 1857 tvinge Examinanderne til at møde ved Læreanstaltens Undervisning med et mathematisk Grundlag, der er tilstrækkeligt for den, som vil uddanne sig til Tjeneste paa den kemiske Industris Omraade. Botanik og Zoologi medtoges ikke, fordi Latin- og Realskolerne nu give en ret omfattende Undervisning i disse Fag. Endelig fandtes Kjendskab til den mekaniske Teknologi af mindre Betydning for den kemiske Industri. Ved denne Indskrænkning af Fagenes Antal blev det muligt at tilendebringe Kursus paa 2½ Aar, som maa anses for en passende Studietid for den, der senere maa anvende ikke ringe Tid paa den praktiske Uddannelse, som Læreanstalten ikke formaar at yde. Dog bemærkes, at de med ulige Aarstal begyndende Kursus vare 3½ Aar. Ved kgl. Resolution af 24de Januar 1872 bifaldtes dette tilligemed nogle Forandringer ved Examen i anvendt Naturvidenskab, der fordelte Karaktererne for de mundtlige Prøver i Kemi paa en Maade, som var mere i Overensstemmelse med Videnskabens Udvikling.[40]) Hidtil er denne Examen kun taget af 2.

Fra samme Tid hidrører den Forandring i Ingeniørexamens første Del, at der kun prøves i kvalitativ Analyse.

Til Vejledning for alle studerende udstedte Bestyrelsen en Plan for Undervisningens Fordeling ved de forskjellige Studieretninger, hvorpaa optoges en nöjagtig Angivelse af de Forelæsninger og Øvelser, der holdtes hvert Halvaar, baade for de i Aar med ulige og de i Aar med lige Aarstal begyndende Kursus. Senere ere nogle mindre Forandringer foretagne heri.[41])

Imellem Ingeniørernes praktiske Prøver i Nivellement og i Vej- og Jernbaneanlæg, til hvilke der knyttede sig ensartede Beregninger af Jordarbejde, fandtes det ønskeligt at tilvejebringe en Forbindelse, som baade kunde fritage Examinanderne for en dobbelt Beregning af samme Art og lette Lærerne Gjennemsynet, efterat Ingeniørernes Antal var voxet saa stærkt. Derhos foraarsagede Prøvelsen af Landmaalingsarbejderne Udgifter, hvortil Kandidaterne billigvis burde yde et Bidrag. Derfor skete der nogle Forandringer i Reglementet ved kgl. Resolution af 9de Juni 1875.[42])

Ligeledes er ved kgl. Resolution af 19de Oktober 1877 de praktiske Prøver, som Kemikerne maa aflægge, ændrede noget, dels med Hensyn til Brug af Bøger derved, dels med Hensyn til en Forlængelse af Prøvernes Varighed.[43])

Angaaende Adgangen er der truffet tre nye Bestemmelser. Ved den ene er den forlangte Lavalder af 18 Aar bortfalden (25de September 1874). Den anden har tilladt dem, der have taget Skolelærerexamen med Hovedkarakteren «Meget dulig» og have bestaaet en Prøve i to af de tre Sprog, Tysk, Fransk og Engelsk, at indstille sig til Læreanstaltens Adgangsexamen. Endelig har Loven af 1ste April 1871 aabnet Adgang uden videre Prøve for Studenter af den mathematisk-naturvidenskabelige Retning.

Den sidste Ændring af Reglementet angaar Betalingen for fuldstændig Deltagelse i Undervisningen, som i Følge kgl. Resolution af 27de Juni 1877 nu erlægges halvaarsvis istedenfor fjerdingaarlig.

Ganske udenfor Planen og kun to Gange, 1871 og 1874, har Bestyrelsen for Renten af Md. Diempkers Legat ladet holde et praktisk Kursus i Bogholderi for Kandidater i Ingeniørfaget.

Saalænge der kun var et ringe Antal Tilhørere ved Læreanstaltens Forelæsninger, kunde disse vanskelig trykkes eller autograferes. Men Nedskrivningen efter det mundtlige Foredrag gav sjelden noget godt Kollegium, og Afskrivningen var kostbar,

bygning fra 1ste April, og den 12te Juni blev han Medlem af Bestyrelsen. I Følge samme Lov var S. M. Jörgensen bleven udnævnt til Lektor i Kemi ved Universitetet og dermed til Lærer i Kemi ved Læreanstalten. Ligeledes blev der tillagt Direktøren 300 Rd. i Honorar, hvilket ikke forhen havde været opnaaeligt.

Den 21de August 1872 mistede Læreanstalten sin tredie Direktør, Christian Gotfred Hummel. Han var i höj Grad ivrig, nöjagtig og samvittighedsfuld i Opfyldelsen af alt, hvad der paalaa ham. Han overvandt derfor ogsaa til Dels de Vanskeligheder, hvormed han i Retning af Lærergaver og videnskabeligt Overblik havde at kæmpe, uden at det dog ganske lykkedes ham at bringe Undervisningen i teknisk Mekanik ind i et rationelt Spor. Men han var baade praktisk og utrættelig, derfor kan man næsten i alle de Sager, som i henved 30 Aar ere forhandlede ved Læreanstalten, spore hans Medvirkning. I varm Interesse for Læreanstalten og opoffrende Iver for de derfor udgaaende unge Menneskers Vel stod han ikke tilbage for nogen.

Fra den 5te September overgik Direktoratet til Holten.

Som Leder af Tegneundervisningen havde Hummel i en lang Række Aar været støttet af sin Assistent, polyteknisk Kandidat i Mekanik, Observator, Professor H. C. F. C. Schjellerup. Intet var naturligere end at overdrage ham Lærerposten i Tegning, dog saa at de Maskinlæren og Bygningsfagene vedkommende Konstruktioner lagdes under vedkommende Lærere. Dette bifaldtes ogsaa af Ministeriet, forsaavidt der gjordes Udveje til en passende Lönning strax (600 Rd.), men hans endelige Ansættelse som Lærer maatte vente til den hele Ordning var truffet, som Hummels Afgang maatte foranledige.

Man turde nemlig kun regne paa forholdsvis unge Kræfter til Bestridelse af den vanskelige Lærerpost i teknisk Mekanik og Maskinlære. Holmberg paatog sig derfor uden Vederlag at foredrage teknisk Mekanik i Efteraarshalvaaret 1873 og polyteknisk Kandidat i Mekanik og anvendt Naturvidenskab, Mekanikus P. J. Winstrup, forhen af Firmaet Gamsts og Lunds Fabrik, til-

bød ligeledes uden Vederlag med polyteknisk Kandidat i Mekanik, S. C. Borch, til Assistent at sörge for Konstruktionsøvelsernes Gang. Winstrups snart paafulgte Mindelser af tidligere Sygelighed nødte ham til efterhaanden at overlade Borch mere af Arbejdet, deriblandt ogsaa Examinationen til Examen i Januar 1873. Imidlertid blev der i Henhold til Bestyrelsens Indstilling besluttet en Konkurrence om den ledige Lærerstilling med et halvt Aars Varsel. Derved fordredes en motiveret Plan til et Maskinanlæg med detaillerede Tegninger og Overslag at udarbejde i 4 til 6 Uger, en Prøveforelæsning over et Æmne af teknisk Mekanik efter 3 til 5 Dages Forberedelse og en Prøveforelæsning over et selvvalgt Æmne af Maskinlæren. Bedömmelsen overdroges til Holten som Direktør, Steen og Holmberg af Bestyrelsen, samt Stadsingeniør, Professor Colding, Direktør for Orlogsværftet N. E. Tuxen, Mekanikus Hellerung (forhen Læreanstaltens Værkstedselev) og polyteknisk Kandidat i Mekanik L. H. Soelberg. To Kandidater, begge med Udmærkelse til deres mekaniske Examen, indstillede sig; af dem blev ovennævnte Borch foretrukket af Bedömmelseskomiteen, han modtog den 10de Januar 1874 kongelig Udnævnelse til Lærer og indtraadte som Følge deraf i Bestyrelsen. Udnævnelsen gik ogsaa ud paa hans eventuelle Ansættelse som Lærer i Tegning, indtil det var afgjort, om der paa Finantsloven vilde blive bevilget 600 Rdl. til en egen Lærer i dette Fag. Da dette skete, blev Schjellerup Læreanstaltens Tegnelærer.

Samme Aars 26de Juni valgtes Dr. phil. E. Warming til Lærer i Botanik, da Didrichsen havde frasagt sig denne Virksomhed.

Med Udgangen af 1875 opgav Etatsraad Herholdt Undervisningen i borgerlig Bygningskunst, som derefter overtoges af Arkitekt J. E. Gnudtzmann, der som polyteknisk Examinand havde studeret ved Læreanstalten og der aflagt en mere omfattende theoretisk Prøve end nogen anden Arkitekt.

Læreanstaltens Stipendievæsen har i det sidste Tiaar modtaget en ganske betydelig Forbedring. Efterat i 1870 Kommunitetets Bidrag til Stipendier paa 100 Rd. var forøget med 400, saa at derefter 8 Polyteknikere, som ikke vare Studenter, kunde oppebære Understøttelse af Kommunitetet, tog Universitetets Stipendiebestyrelse i 1873 det Spörgsmaal under Overvejelse, hvorledes Kommunitetet i rigeligere Maal og videre Omfang kunde bøde paa Studenternes Trang, efterat Livet i det hele var blevet dyrere, og tænkte derved ogsaa paa Polyteknikerne. Skjönt Forslaget ikke i sit fulde Omfang og først ved Finansloven for $18^{75}/_{76}$ blev vedtaget, saa kom Læreanstalten dog nu i Besiddelse af 8 Stipendier paa 300 Kroner istedenfor 200 og blev sat i Stand til at anvende 3000 Kroner til Lettelse for trængende Examinander, ved dermed at betale dels deres Undervisning, dels de 40 Kroner, som skulde erlægges for Prøvelsen af deres Examens-Opmaalinger og Nivellements. Den 15de Oktober 1875 bifaldt dernæst det Classenske Fideikommis, at dets Bidrag af 600 Kroner maatte anvendes enten til fri Undervisning eller til Stipendier. Saaledes er Bestyrelsen sat i Stand til i stort Omfang at skaffe de fleste trængende Examinander den første og dyreste Undervisning fri, indtil de have taget første Del af deres Examen og vist deres Værdighed til at komme videre i Betragtning, til Opnaaelse enten af fri Undervisning fremdeles eller af Stipendier.

Den stærke Tilvæxt af Deltagere i Læreanstaltens Undervisning, navnlig i Landmaaling, Laboratorieøvelser og Tegning, saavel den for alle fælles geometriske og den efter Opmaaling af Maskiner og Instrumenter, som den, der hører til Ingeniørernes Projekter og Mekanikernes Maskinkonstruktioner, har paa forskjellig Maade krævet forøgede Udgifter.

For det første blev den personlige Vejledning af de studerende og Gjennemsynet eller Prøvelsen af de enkelte Arbejder uoverkommelig for de Lærere, der enten slet ikke havde Assistance, eller i alle Fald ikke nok. Ved Tegnestuen var der

allerede i Hummels Tid to Assistenter, men han havde desuden meget andet at passe. Den nye Lærer hjalp sig en Tid med en, men da Antallet tiltog stærkt, fra c. 95 tidligere var det i 1873 naaet 141, saa maatte ogsaa han have to. Da dernæst til Examen i 1874 vare anmeldte over 20 Ingeniører, kunde Læreren ikke overkomme det nöjagtige Gjennemsyn af enhvers 4 Projekter, saa at han i dette Öjemed til en Assistent fik 100 Rdl. Men Arbejdet vedblev at voxe, saa at han maatte andrage paa en fast Assistent til Hjælp ved baade Vejledningen og Gjennemsynet. Finansloven for 18⁷⁴/₇₅ bevilgede 500 Rd. til en Assistent for Læreren i Ingeniørfagene, 300 Rd. til en anden Assistent ved Tegnestuen. Men da i 1876 33 Opmaalinger og 35 Nivellements skulde prøves og bedömmes, maatte Læreren i Landmaaling ligeledes søge Hjælp. Da han kunde anvende 200 Kr. af det Beløb, der stod til hans Raadighed, tillod Ministeriet, at der maatte tilskydes 600 Kr. paa forventet Tillægsbevilling til en Assistent, som kunde staa Læreren i Landmaaling bi ved de praktiske Øvelser, ved Undersøgelser i Marken af Examensarbejderne og ved de dertil hørende Beregninger. For Læreren i Kemi er Arbejdet tiltaget saa meget, at han fra 1872 har faaet en Hjælpeassistent til.

For det andet skulde Eleverne have Plads til at arbejde i de gamle Bygninger, oprindelig opførte i andet Öjemed og efterhaanden tillæmpede efter deres nuværende Bestemmelse. Allerede i 1870 var det blevet nødvendigt at indrette Loftsetagen i Bygningen til Studiestræde til Tegnestue, for at alle kunde faa taalelig Plads. Paa den Maade naaede man op til 118 Pladser, hvoraf dog de 20 vare daarlige; i Henseende til Temperaturforhold kunde en Loftslejlighed aldrig blive god. Men da der blev Trang til mere Plads, hjalp man sig i 1874 paa følgende Maade: Stueetagen ud til Studiestræde, som forhen var anvendt til den teknologiske Samling, blev indrettet til Konstruktionsstue for Ingeniørerne, der forhen havde maattet nöjes med et Par mindre Værelser hertil, og til disse flyttedes den nævnte Samling,

efterat en Del Sager fra Udstillingen i London 1862 vare udleverede til teknisk Institut. Imidlertid nyttede denne Ordning kun til 1875, da der med Opoffrelse af andre Interesser nødvendigvis maatte skaffes ny Plads til Ingeniørernes Udarbejdelse af Projekter. Man indrömmede dem Auditoriet Nr. 3 paa første Sal ud til Studiestræde, forlagde Auditoriet til det elektriske Værelse, som hørte til den fysiske Samling paa første Sal i Bygningen ud til St. Pederstræde, og hensatte Apparaterne derfra imellem den fysiske Samlings øvrige Instrumenter eller til Modelsamlingens Lokale. Det næste Aar maatte der atter gjöres Forandringer. Bygningen i Studiestræde blev derved saaledes optaget: i Stuen et mindre Auditorium og Tegneværelser for Mekanikernes Maskinkonstruktioner og for Øvelser i borgerlig Bygningskunst, hvorved Lærernes Tilsyn var nødvendigt, paa første Sal to mindre Værelser til den teknologiske Samling, et lille Værelse til Aftrædelse for Lærerne, et större Auditorium og et stort Tegneværelse til Elever, der udføre Examenstegninger, som ikke behøve jævnligt Tilsyn, paa anden Sal udføre Ingeniørerne deres Projekter i Vej- og Vandbygningsfagene og Loftsetagen har Tegnestuer, hvor den for alle fælles Tegneundervisning ledes af Læreren og to Assistenter. Til disse Hovedforandringer er der kommet andre vel af mindre Omfang, men dog nødvendige for at skaffe bedre Plads i Laboratoriet og flere Pladser for skrivende Tilhørere i det störste Auditorium.

Den stadig voxende Tilgang af Elever og den bestandige Bestræbelse hos Bestyrelsen efter at bøde paa Bygningens Mangler bevirkede, at den gjentagne Gange i sine Indberetninger henledte Ministeriets Opmærksomhed paa Nødvendigheden af at skaffe et bedre Lokale for Læreanstalten. Ministeriet nedsatte derfor i 1873 en Kommission, som skulde gjöre forberedende Skridt til at skaffe Læreanstalten et större og bedre Lokale. Den sammensattes af Bestyrelsen, Universitetets Kvæstor Justitsraad Gede, Bygningsinspektøren Etatsraad Hansen og

Tømmermester Kayser. I Efteraaret 1875 afgav den sin Betænkning, hvori der efter en udførlig Undersøgelse af, hvilken Plads Læreanstalten behøvede, foresloges at opføre en ny Bygning paa det gamle Fæstningsterrain. Men Ministeriet fandt denne Grund baade mindre god og kostbar og foretrak derfor at benytte et Stykke af den botaniske Have. Derefter blev i Løbet af en Maaned udarbejdet Plan og Overslag, hvilke lagdes til Grund for et Folkethinget forelagt Lovforslag, der dog ikke kom til Forhandling. Efter Planens fornyede Drøftelse og Revision forelagdes Lovforslaget atter, men forkastedes. Nogen Meddelelse af Enkelthederne om denne uafgjorte Sag kan, paa Grund af dens usikre Udfald, her ikke have nogen Interesse.[44]) Da Ministeriet hidtil ikke har kunnet faa Rigsdagens Tilslutning til et Lovforslag om et bedre og större Lokale, maa Læreanstalten fremdeles hjælpe sig som den kan. Det har været dens Skæbne fra dens Stiftelse mange Aar igjennem i andre og vigtige Henseender. Den har med Resignation gjennemgaaet sin Barndoms tunge Aar uden at sætte noget til af det Mod og den Ihærdighed, som faar det fattige Barn med vaagnende Bevidsthed om sine gode Anlæg til at stræbe ufortrødent fremad. Dens Bestræbelser have vundet Anerkjendelse og Hjælp, saa at den efterhaanden har faaet sin væsentligste og nødvendigste Trang afhjulpen. Den vil fremdeles vide at kæmpe sig frem i det snævre og uheldige Hjem, den har, saa vil Tiden til at skaffe den ordentligt Hus vel komme. Og Kampen vil have styrket den yderligere.

Kort Oversigt over Læreanstaltens finansielle Forhold.

Læreanstaltens finansielle Historie afspejler i formindsket Maalestok ret tydelige Billeder af de forskjellige Systemer, som siden dens Stiftelse have raadet i Statens Finansvæsen.

Det første af disse vidner om den knap bestaaede Kamp imod Følgerne af en ulykkelig Krig og Statens Insolvens. Der pruttes om Hundreder af Daler til et Statsformaal, hvis Nytte man anerkjender. Den aarlige Udgift anslaas først, uden overdrevne Fordringer i nogen Henseende, til 11450 Rd.; den maa ikke blive over 10000 Rd., resolveres der; ja det kan ikke gjöres ringere end 10200 Rd. Dette tilstaas da, men hvorledes? Man regner med smaalig Nöjagtighed de Bidrag ud, som andre, private Folk og Selskaber, offentlige Stiftelser vides at ville afse, antyder foreløbig at ville tage til Indtægt, ogsaa hvad der haabes paa fra andre lignende Kilder, föjer dertil en lille Afgift fra Adressekontoret paa 2000 Rd. aarlig og nogle knebne «Gaver» paa 40000 Rd. fra Statskassens forskjellige Skuffer, ved Navn «Finanserne» og «Industri- og Kommercefondet»; thi «Skuffesystemet» blomstrer! Med alt det mangler der endnu 122900 Rd., hvis Rente lagt til de øvrige Indtægter skal indbringe 10200 Rd. aarlig. Fortidens storslaaede System, at skabe en særlig Fond en Gang for alle, hvormed Læreanstalten skulde komme igjennem, gyser man tilbage for; det er for dyrt! Fremtidens praktiske System, hvorefter Statskassen, foruden at udrede alt den første Indretning vedkommende, hvert Aar yder, hvad der er tilstrækkeligt for Formaalet, kontrolerer Anvendelsen og søger Erstatning i Skatteydernes Lommer, kjender man ikke, — i alle Fald ikke til civile Formaal; thi Militærvæsenet er

Statens Hovedformaal! Nu var det Halvhedens Tid! Man havde ikke Raad til at anvende 122900 Rd. i et nyttigt Öjemed, men vel til at give «Forskud» til et Institut, som ikke kunde beregnes paa at give Indtægt i Penge og derfor ingen Kredit kunde have. Et i pekuniær Henseende uvederhæftigt Institut giver man en bundløs Gjæld at begynde med! Det var de famlende Udvejes Tid! Hvor der ingen Indtægt var, lavede man en; Læreanstalten skulde oppebære en Afgift af Blade og periodiske Skrifter (Avisafgiften)[45]) og dermed betale Renter og Afdrag af 122900 Rd.; om Afgiftens Störrelse, om dens Tilstrækkelighed for Öjemedet, gjorde man sig ingen Forestilling. Det var endelig Omsvøbenes Tid! Læreanstalten, hvis Formaal var theoretiske og tekniske Kundskabers Udbredelse, blev som Oppebærer af Avisafgiften tvungen til uendelige Skriverier, Mindelser om at betale, Trusler om Søgsmaal, maatte indkræve og oppebære Daler for Daler direkte eller igjennem Postvæsenet og indsende Pengene til Finanserne! Formodentlig i uklar Fornemmelse om, at der ikke vilde komme synderligt ud af denne Afgift til saa store Beløb i Renter og Afdrag, søgte man derhos at sikre sig ved Paabud om Indbetaling af alt, hvad Læreanstalten maatte faa af det Classenske Fideikommis, af Landhusholdningsselskabet «eller andre velgjörende Bidrag» udover det paaregnede aarlige Beløb af 3600 Rd., som indkom igjennem Adressekontoret, Rejersenske Fond og Selskabet for Naturlærens Udbredelse. Det af det Classenske Fideikommis skjænkede Bidrag paa 5000 Rd. gik lige ind i Finanserne og bragte Gjælden ned til 117900 Rd.; de andre Indtægter udebleve derimod ganske. Avisafgiften forslog da heller ikke til Renterne, saa at der efterhaanden af Renterestancerne stiftedes en klækkelig ny og voxende Gjæld, men rentefri; thi Rentes Rente forlangte man ikke. Og dog maa man ikke gaa i Rette med dette Systems Bærere, endnu mindre med Statens daværende Overhoved; alle handlede under Ulykkens Tryk og i Tidens Aand. Tvertimod maa Synet af, hvor tungt de havde for at føre Sagen

igjennem, gjennemtrænge os med Erkjendtlighed over, at det dog skete; thi meget senere var Læreanstalten næppe bleven stiftet, i alle Fald ikke tidsnok til at yde sit selvstændige Bidrag til Landets Udvikling, baade i visse theoretiske Retninger og i teknisk Henseende.

Efterat Frederik den Sjette var død og Regaliefonden var bleven Læreanstaltens Kreditor istedenfor Finanserne, udgjorde Gjælden den 13de Januar 1840 et rentebærende Beløb af 104790 Rd. 71 Sk. og et rentefrit af 21000 Rd. for ubetalte Renter. Kapitalgjælden var altsaa aftaget noget, men Rentegjælden var voxet. «Nu ville vi alle spare», var det nye Løsen; Offentlighed og Orden skulde indføres i Statshusholdningen, og der var visselig Trang til begge Dele. Man begyndte med at klare sig Stillingen; den var kort og godt saadan: der krævedes til Forrentning og Afdrag 6 pCt. af 125790 Rd. 71 Sk., aarlig 7548 Rd., Avisindtægten udgjorde omtrent 3747 Rd. aarlig; over Halvdelen af det nødvendige Beløb manglede altsaa. Ikke desto mindre afgjorde en kgl. Resolution af 18de December 1841, at det var Kongens Villie, at Læreanstalten skulde fra 1ste Januar 1842 aarlig betale 6 pCt. af 104790 Rd. 71 Sk., hvoraf de 2 pCt. skulde være Kapitalafdrag, der forlods skulde afdrages paa den rentefri Gjæld af 21000 Rd. Paa Spörgsmaalet om, hvor Pengene skulde komme fra, blev i et Reskript til Finansministeren givet Anvisning paa Universitetet og Kommunitetet. Universitetsdirektionen værgede imidlertid saa godt for sig i Henhold til tidligere kongelige Tilsagn om, at Læreanstalten ikke skulde paadrage Universitetet nogen pekuniær Forpligtelse, og paaviste derhos saa klart Utilstrækkeligheden af Anvisningens Enkeltheder, at den satte en ny kgl. Resolution af første April 1842 igjennem af ganske andet Indhold. Systemet udmærkede sig ved gode Forsætter, hvorledes det saa gik med deres Gjennemførelse; Fasthed var ikke ejendommelig for det, og man saa vel ogsaa, at med den bedste Villie var her intet at faa. Det blev altsaa tilladt af Beholdningen af de oppebaarne Avisafgifter at tilbage-

holde 3500 Rd. som nødvendige til Værkstedernes Drift, i Forventning om, at der saa hvert Aar igjen af Læreanstaltens Indtægter vilde være opsamlet en lignende disponibel Beholdning. Resten skulde indbetales strax i Statskassen, ligesaa skulde for Fremtiden hele Avisafgiften paa et til Lönninger bestemt meget lille Beløb nær, og, mærkeligt nok, først til Afdrag paa den rentebærende Gjæld, indtil man i 1844 opdagede, at man stod sig bedre ved først at afdrage paa den rentefri Gjæld. Dette fastsattes derfor ved kgl. Resolution af 16de Februar 1844, og saaledes gik det til, at Gjælden, som ved Regaliefondens Opgjörelse den 8de Juli 1842 var

rentebærende 97790 Rd. 71 Sk., rentefri 21000 Rd.,

ved Udgangen af 1848 var gaaet ned til

rentebærende 83437 Rd. 89 Sk., rentefri 16772 Rd. 90 Sk.[46])

Efter den i 1848 skete Regeringsforandring i en friere Retning var det naturligt at søge alle Baand, som hvilede paa den periodiske Presse, hævede, og derfor blev der blandt andet gjort Forslag af Generalpostdirektionen om Ophævelse af Avisafgiften. Som Pant for Gjælden til Regaliefonden lod den sig dog ikke hæve. Men næste Aar rejste Finansministeren igjen Spörgsmaalet, og nu blev Sagen ordnet paa den ene naturlige Maade, at Restbeløbet af Gjælden, som nu var gaaet over til Statskassen, blev udslettet, imod at Avisafgiften fløð direkte ind deri. Man undlod kun at gjöre det sidste Skridt, at sörge for, at Læreanstalten fik en for dens Behov tilstrækkelig Kapital. Nu kommer de aarlige Finansloves Tid. Den første indeholder i Anmærkningerne en Redegjörelse for Læreanstaltens hele tidligere Stilling i Forhold til sine Indtægters Anvendelse. Der var i sin Tid kun tilvejebragt den Indtægt af 10200 Rd., som i det allerringeste ansaas nødvendig til Læreanstaltens Virksomhed. Alene med dette Beløb kunde det offentlige føre Kontrol i det enkelte; hvad derimod indkom for Undervisning af forskjellig Art, for Examina, ved Salg fra Værkstederne m. m., det kunde Bestyrelsen anvende efter eget Tykke. At ogsaa dette var Bor-

geres Bidrag til Statsformaal, synes man ikke at have haft Öje for, og fik det heller ikke ganske under det næste System. Da Indførelsen af aarlige Budgetter foreskreves 1841, maatte der gjöres ordentlige Overslag over hvert Formaals særlige Krav, og efterat det faste Bidrag var fordelt efter disses ordentlige Behov, fordeltes ogsaa de nævnte uvisse Indtægter derpaa i passende Forhold; men Fordelingen var i Virkeligheden kun bindende for Bestyrelsen, hvad det faste Bidrag af 10200 Rdl. angik. Bestyrelsen beholdt Raadighed over de andre Indtægter, saa at den ikke var bunden enten med Hensyn til Totalbeløbet eller til Fordelingen imellem de forskjellige Konti, ja end ikke til Aarets Behov, da Overførelse til et kommende Aar kunde ske.[47]) Den sidste Bestemmelse var dog til Dels en naturlig Følge af, at Læreanstalten havde Driftsudgifter. Nu begynder den strengere Ordens Tid, men ogsaa de noget lunefulde Svingninger, hvor skiftende Personligheder kunne faa Indflydelse; først er der en kjendelig og blivende Bestræbelse for at skaane Statskassen for Tilskud og lægge hele Byrden paa de særlige Fonds, dernæst skifter man i Valget af disse, og tilsidst foretrækker man at lade Læreanstalten tære paa sin Kapital.

Paa den første Finanslov optræder Læreanstalten næsten gjældfri; den har kun en gammel Gjæld til den almindelige Skolefond, til Beløb 3929 Rd. 37 Sk., om hvis Oprindelse senere. Den har den 31te Marts 1850 en af det oprindelige «Forskud» dannet Formue paa 171200 Rd. foruden 3479 Rd. 93 Sk. ikke rentebærende og en disponibel Beholdning til Værkstedernes Drift af 1725 Rd. 28 Sk.[48]) Da imidlertid Indtægterne ikke strække til, tilskyder Sorø Akademi dels i bevilgede runde Summer, dels til Dækning af Underbalancen i Aarene 1849—62 c. 95000 Rd., og Kommunitetet i Finansaarene fra $18^{62}/_{63}$ til $18^{72}/_{73}$ c. 125000 Rd., men fra $18^{73}/_{74}$ dækkes Underbalancen af Kapitalformuen. Indtil den 31te Marts 1860 stiger Formuen til 185650 Rd. rentebærende og 9290 Rd. 76 Sk. ikke rentebærende. Nu kræve forskjellige Byggearbejder store Beløb, som

dog til Dels faas fra Sorø Akademi. Den 31te Marts 1863 ejer Læreanstalten 169500 Rd. rentebærende Formue og 5328 Rd. 5 Sk. ikke rentebærende.

Budgettet manglede dog noget i Simpelhed og Overskuelighed, fordi der var forskjellige Mellemregninger med Universitetet. Efterat Finansudvalget, som gjennemgik Finanslovforslaget for $18^{61}/_{62}$, havde henledt Opmærksomheden herpaa, paalagde Ministeriet Bestyrelsen og Kvæstor at gjöre Forslag til en Opgjörelse af dette Mellemværende. Læreanstalten betalte i Leje 800 Rd. for de to Professorgaarde, hvori den imidlertid havde foretaget betydelige Forandringer, da den i Virkeligheden maatte betragtes som Ejer, den udredede et Bidrag til Universitetslaboratoriet paa 1125 Rd., den havde i Brug Ejendommen Nr. 108—9 i St. Pederstræde, som havde kostet Universitetet 7100 Rd., men havde aldrig betalt Leje deraf. Universitetet derimod betalte til Læreanstaltens Laboratorium 350 Rd. og udredede til Udgifter ved den fysiske Samling 944 Rd. 92 Sk. Dette opgjorde man saaledes, at Læreanstalten afkjøbte Universitetet de to Professorgaarde for den af Hensyn til Forholdene billige Sum 20000 Rd. og ligeledes Huset Nr. 108—9 i St. Pederstræde for 7100 Rd., hver udredede sine Laboratoriumsudgifter og den fysiske Samling blev Læreanstaltens Ejendom, dog med Forbehold af en forholdsmæssig Del deraf, hvis den nogensinde ophørte at være Læreanstaltens. Af Læreanstaltens Udgifter udgik da

gik da	800 Rd. » Sk.	
og	1125 — » -	
den fritoges for Renten af 7100 Rd. i Leje for Huset	284 — » -	
		2209 Rd. » Sk.
medens dens Indtægter formindskedes med	350 Rd. » Sk.	
og	944 — 92 -	
		1294 — 92 -
Forskjellen		914 Rd. 4 Sk.

kapitaliseredes til 22851 Rd., som Læreanstalten udredede med 20000 Rd. af den rentebærende Formue og 2851 Rd. af den ikke rentebærende. Derefter ejede den den 31te Marts 1864 i rentebærende Formue 149500 Rd., i ikke rentebærende 2477 Rd. 5 Sk. Efter 18$^{72}/_{73}$ begynder Nedgangen i Formue og den 31te Marts 1874 er efter Møntforandringen den rentebærende 285200 Kroner, medens den ikke rentebærende var helt opbrugt og endda var optaget Kr. 127,72 af de studerendes Deposita. Endelig den 31te Marts 1878 ejede Læreanstalten

et Indskrivningsbevis paa	171600	Kroner,
en Østifternes Kreditf. Oblig.	5000	— ,
Md. Diempkers Gave i en kgl. Oblig. . .	2000	— ,
kontant	757	—
	179357	Kroner;

men da der nu hvert Aar maa realiseres af Formuen, for at dække Underbalancen, bör man ikke bedömme Læreanstaltens Formue efter det nominelle Beløb alene, og tager man Hensyn til de gjældende Kurser, saa er den, foruden den af Md. Diempker skjænkede Obligation, knap 161000 Kroner, altsaa ikke Halvdelen af det, hvormed den begyndte i 1850, og det vil gaa ned ad med stigende Hastighed, hvis den begyndte Fremgangsmaade skal fortsættes. Det Tidspunkt kan altsaa ikke ligge fjernt, da der maa gjöres Udveje til det hele Beløb, som behøves til Læreanstaltens uundværlige Virksomhed. Efterat man da i over halvtredsindstyve Aar vil have kæmpet med en halv Udførelse af Læreanstaltens Udstyrelse med en særlig Fond, vil man se sig nødt til den aarlige Udredelse af Udgifterne, saaledes som man i sin Tid havde gjort ved den militære Höjskole og i den senere Tid gjör ved Landbohöjskolen.

Til en fuldstændig Oversigt over, hvad Læreanstalten har oppebaaret, hører endnu at omtale de til Bygningsforetagender brugte Summer.

I 1829 skjænkede Kongen til de to Professorgaardes Indretning	17000 Rd.,
1835 kjøbte Universitetet for	3000 —
Huset Nr. 107 i St. Pederstræde; det kostede . . .	7224 —
at nedrive og ombygge. Huset Nr. 108—9 kostede i 1844	7100 — ,
som Universitetet betalte og senere fik godtgjort. Bygningsforandringerne i 1860—62 medtoge . .	30031 — ,
og Forandringen i 1870 kostede	4068 — .
I alt . . .	68423 Rd.,
eller . . .	136846 Kr.
Hertil komme nogle mindre Forandringer i 1871 —73 til.	1532 —.
I alt til större Byggeforetagender	138378 Kr.

Af disse Udgifter maa dog ikke Halvdelen regnes som nye Tilskud til Læreanstalten. Ombygningen af Huset Nr. 107 iværksattes ved et Laan af den almindelige Skolefond paa 5000 Rd., hvoraf Læreanstalten i 1862 fik tilbagebetalt den sidste Rest. Til Bygningsforandringen i 1860—62 betalte Læreanstalten selv 19000 Rd. Det, som Forandringen i 1870—73 kostede, er indbefattet i Kommunitetets ovennævnte Dækning af Underbalancerne og er altsaa ovenfor medregnet i dettes Bidrag. Tilbagestaa altsaa Frederik den Sjettes 17000 Rd., Universitetets 3000 og Sorø Akademis Bidrag 11031 Rd. til den store Forandring 1860—62, eller i alt som nye Bidrag udenfra 31031 Rd.

Trods alle disse Oplysninger vil det have sin Vanskelighed af de indviklede Forhold at danne sig et tydeligt Billede af, hvad Læreanstalten har kostet, ligesom heller ikke de meget forskjellige Tidspunkter, til hvilke Beløbene ere betalte, ret vel tillade nogen simpel Sammenlægning af Kapitalerne. Det vil derfor være rigtigt at kaste et Blik paa Læreanstaltens Indtægter og Udgifter, hvorover en Oversigt findes trykt i Bilagene.[49]) Men dels vil det være tilstrækkeligt at betragte disse Störrelser

for ti Aar ad Gangen, dels vil man kunne indskrænke sig til runde Summer. Dertil skal saa fremdeles knyttes Meddelelse om Indtægten af Adgang til Undervisning og Examina for hvert Tiaar.[50]) Men da det sidste ikke er ganske udløbet, ere Indtægter og Udgifter for $18^{78}/_{79}$ optagne efter dette Aars Finanslov. Saaledes faas de i nedenstaaende Tavle angivne Tal, som betegne Tusinder af Rd., idet for Oversigtens Skyld det sidste Tiaars Summer ere udtrykte i Rd. istedenfor i Kroner.

Aar.	Hele egen Indtægt.	Indt. for Adgang.	Øvrige Indtægt.	Udgift.
1829–38	122	14	108	117
1839–48	139	18	121	143
1849–$^{58}/_{59}$ ...	177	36	141	201
$18^{59}/_{60}$–$^{68}/_{69}$...	131	32	99	283
$18^{69}/_{70}$–$^{78}/_{79}$...	142	60	82	239

De tre første Tiaar vise en jævn Stigen af Betalingen for Adgangen, og da Tilgangen er voxet i det fjerde, trænger Formindskelsen deri til en Forklaring. Maaske har den landøkonomiske Undervisnings Ophør bevirket nogen Nedgang, men Hovedforandringen er frembragt ved den i Reglementet af 1860 indførte höjere Betaling af 56 Rd. aarlig istedenfor 40 Rd. for Adgangen, saa besynderligt dette end synes. Først maa nemlig bemærkes, at man, for ikke at afvige fra Universitetets Regler for Betaling for enkelte Forelæsninger og Øvelser, troede ikke deri at burde foretage nogen Forandring. Dernæst er Læreanstalten beregnet paa et ganske frit Studium og aabner derved den uformuende, som ganske eller til Dels maa underholde sig selv, större Mulighed for at benytte dens Vejledning. Maaske vilde en större Tvang bringe flere til at bestaa Examen og samle flere Kundskaber, men Friheden har paa den anden Side den uvurderlige Fordel at udvikle Personligheden ved at lade den føle sit Ansvar og derved gjöre den bedre egnet til at

imødegaa Livets forskjellige Tilskikkelser. Enhver kan derfor lægge sin Studieplan ved Læreanstalten, som han vil; de ordnede Kursus vise ham nöje Vejen, men det staar ham frit for at følge en anden. Han har derfor frit Valg imellem at betale for fuldstændig Deltagelse i Halvaarets Undervisning eller for de enkelte Forelæsninger og Øvelser, han netop vil følge. Hans økonomiske Stilling kræver ofte, at han ubetinget maa foretrække det billigste, og saaledes kommer mangen Examinand, som arbejder flittig paa sin Examen til undertiden at foretrække Betalingen for de enkelte Forelæsninger og Øvelser. Dertil kommer endnu, at Betalingen forhen erlagdes fjerdingaarsvis forud og at den anden Halvdel af Foraarshalvaaret ikke tilbød mere end lidt over en Maaneds Forelæsninger, hvis Indhold da adskillige foretrak at tilegne sig paa egen Haand. Den sidste Mislighed er nu afhjulpen ved Bestemmelsen om halvaarlige Forudbetalinger; men Betalingen for fuldstændig Deltagelse har endnu den i 1860 fastsatte Störrelse.

Ogsaa den øvrige Del af Indtægten viser en paafaldende Nedgang i det fjerde Tiaar, som hidrører fra forskjellige Forandringer i Forholdene. I $18^{53}/_{54}$ ophøre Bidragene fra Selskabet for Naturlærens Udbredelse, som i Tiaaret havde givet 2100 Rd.
$18^{54}/_{55}$ bringer Standsning af Adressekontorets Bidrag, derfra Nedgang . . . . 12000 —
Med $18^{56}/_{57}$ bortfalder en Lejeindtægt af en Del af Bygningen i Studiestræde, der har givet . . . . . . 3200 —
ligesaa i $18^{57}/_{58}$ Avisafgiften, hvoraf indkom . . . . . 2400 —
og andre Lejeindtægter i $18^{59}/_{60}$, derfra . . . . 2300 —
Fra $18^{61}/_{62}$, da Bidraget fra det Classenske Fideikommis bruges til fri Undervisning for trængende Examinander, udgaar det af Budgettet, hvilket gjör en Nedgang af . . . . 2400 —
Med $18^{62}/_{63}$ bortfalde Rekognitioner for personlige Apothekerprivilegier, derfra en Formindskelse af c. 4000 —

Overføres . . . 28400 Rd.

Overført . . . 28400 Rd.

Med Opgjörelsen af Mellemværendet med Universitetet ophøre dets Bidrag til Laboratorier og Leje af den fysiske Samling, hvilket giver en Differens af . . . 7300 —

Endelig til Bygningsarbejder og Kjøb af Professorgaardene tages af Kapitalen, hvorved Renten gaar ned med omtrent . . . . 7000 —

Den hele Nedgang i Indtægt fra tredie til fjerde Tiaar bliver herved . . . . 42700 Rd.

Men da Realisationen af Værkstedernes Maskiner og Værktöj efter 1859/60, som hører til fjerde Tiaar, indbragte 5000 Rd., og Nettogevinsten af deres Udbytte, indkommen i tredie Tiaar kun var c. 4000, maa ovennævnte Differens nedsættes til 41700 Rd. eller rundt 42000. Der bliver saaledes tilbage af Indtægter fra de samme Kilder, som i fjerde Tiaar ere opførte med 131000, af tredie Tiaars 177000 Rd. kun 135000, og naar derfra trækkes de for Adgangen betalte 36000, bliver til Rest 99000 Rd., netop det samme, som er fundet for fjerde Tiaar. Den ringere Indtægt, som atter femte Tiaar viser i Sammenligning med fjerde, hidrører alene fra den formindskede Renteindtægt af Kapitalformuen.

Paa Udgiftssiden viser fjerde Tiaar en meget stærk Stigen, der i det femte gaar over til en Aftagen. Ogsaa her virke overordentlige Forhold, idet Bygningsforandringerne og Opgjörelsen med Universitetet falde i fjerde Tiaar med omtrent 53000 Rd., saa at der efter disses Fradrag bliver til Rest for dette Aars Udgift til Undervisningen 230000 Rd. Udtrykte i hele Tusinder blive Udgifterne for de fem Tiaar altsaa 117, 143, 201, 230, 239, som vise en ret jævn Stigen, der naturlig maatte følge af de foretagne Udvidelser og Lönningsforbedringer for Flertallet af Lærerne.

Heraf ses, at Læreanstalten i de 50 Aar, den har bestaaet, har kostet i alt . . 983000 Rd., i Gjennemsnit 19700 Rd. aarlig, at for Adgang er

betalt . . . . . . 160000 — - — 3200 — — ,

altsaa den øvrige

Bekostning er . . 823000 — - — 16500 — — ,

som næppe tör kaldes noget stort Offer for den Sum af Kundskaber og den Virksomhed i Statens, Industriens og Undervisningens Tjeneste, derfor er opnaaet. Naturligvis kan den bedre og fuldstændigere Undervisning, som nu gives, og den större Brugbarhed, Læreanstaltens Elever nu medbringe til Livets Gjerning, ikke længere ventes opnaaet for den angivne Gjennemsnitssum, men et Blik paa de sidste Finanslove viser, at man dog ikke er kommet meget höjere;

thi nu regnes Udgiften til . . . . c. 30000 Rd.

Betalingen kan sættes til . . . . 7000 —,

saa at den øvrige Udgift er . . . . 23000 —;

til Sammenligning er her beholdt Rd.

Medens den stigende Iver, hvormed Læreanstaltens Undervisning søges, mere og mere viser, at den har imødekommet en Trang til Kundskaber i visse Retninger, og det synes afgjort, at den naar sit Formaal ved Hjælp af et moderat Tilskud af offentlige Midler, saa er dens økonomiske Stilling som selvstændigt Institut med særlig Fond bleven stedse ringere, baade ved Tab af dertil henlagte bestemte Indtægter og ved Forbrug af Kapitalformuen. Staten staar derfor snart lige overfor et uundgaaeligt Valg imellem aarlig at tilskyde alle Midlerne til at holde Læreanstalten i Gang eller at skaffe den en tilstrækkelig særlig Fond, thi den tredie Udvej, at opgive en Undervisning, som har staaet sin Prøve, og skyde et i vore Tider höjst nødvendigt Formaal til Side, kan en forstandig Statsstyrelse umulig slaa ind paa.[51])

Frugterne af Læreanstaltens Virksomhed.

Til den foregaaende Oversigt over Maaden, hvorpaa, og Midlerne, hvorved Læreanstalten har arbejdet til sit fastsatte Maal, bör nu föjes Oplysning om Udbyttet af dens Bestræbelser, for saa vidt dette er muligt uden nærmere Indgaaen paa Personligheder, af hvilke den störste Del endnu virker med fuld Kraft.

Først efter lang Tid, lidt efter lidt og ikke uden Kamp og Modstand har Læreanstalten opnaaet en i det væsentlige tilfredsstillende Ordning; Midlerne have længe været og ere til Dels endnu knappe. Maaske var Udbyttet af dens Virksomhed blevet större, hvis Ordningen fra først af var kommet i det rette Spor og hvis Udstyrelsen havde været rigeligere; men der er dog ingen Grund til Utilfredshed med det, som er udrettet. Først med Læreanstalten begyndte her i Landet Uddannelsen til visse Livsstillinger, hvortil ingen anden Uddannelse kan gjöre Fyldest. Dens Elever have i betydeligt Antal beklædt saadanne Stillinger og vist sig deres Gjerning voxne. Dette er i sin Almindelighed egentlig nok, men det trænger dog til Belysning ved Enkeltheder.

Fortrinsvis maa det polytekniske Studium forberede til Ingeniørens, Maskinbyggerens og Fabrikantens praktiske Gjerning, til det smaa som til det store, til Gjerningen i videste Omfang: til Regulering af smaa Vandløb og Stenkisters Anlæg som til Bygning af Havne og Broer, til Anlæg af Sogneveje saavelsom af Jernveje, til Jernstøberi og til Maskinkonstruktion, til alle Slags kemiske Fabriker fra Tændstikkernes til Svovlsyrens o. s. v. Haandværkerens og Handelsmandens særlige Bedrift kan under-

tiden tage et större Opsving ved Hjælp af hans tekniske Uddannelse; i ethvert Tilfælde tjener den ham i hans statsborgerlige og kommunale Virksomhed, naar Medborgeres Tillid kalder ham dertil. Men Grundlaget for saadan praktisk Uddannelse er Kundskab til Mathematik og Naturvidenskab, til Teknologi og Maskinlære, til Beregning af Jordarbejde og Tagkonstruktioner, Færdighed i Tegning og Opmaaling m. m. Studiet giver et Overblik, nødvendigt for den, som besidder Evne til ledende eller kontrolerende Virksomhed, for den overordnede Ingeniør, den administrative Embedsmand, der varetager Statens eller Kommunens tekniske Forhold, for Bestyreren af store Fabriker, især af blandet Natur. De theoretiske Kundskaber danne dernæst, skjönt meddelte med et praktisk Formaal for Öje, et godt Grundlag, hvorpaa den kan bygge videre, der vil uddanne sig til Lærer eller til Videnskabsmand; selv naar han kaster sig over en af Grundvidenskaberne, er han heldig stillet, thi han har det forud for den blot theoretisk oplærte, at han har faaet dybere Indblik i en saadan Videnskabs praktiske Anvendelser. Saaledes frembyder sig Hovedgrupperingen af de Livsstillinger, hvortil Læreanstalten forbereder, i de tre: teknisk Virksomhed i det offentliges Tjeneste, industriel Bedrift og Undervisning i Forbindelse med videnskabelig Syssel. Den første deler sig passende i Statens og i Kommunernes Tjeneste, den anden i privat Ingeniørvirksomhed, Maskinbyggeri og Fabrikdrift samt Haandværk, og den tredie kan angaa den höjere Undervisning, Foredrag for studerende, eller den elementære, Skoleundervisningen.

De Oplysninger, der foreligge om Polyteknikernes Virksomhed i Livet, vise imidlertid, at nogle faa ere gaaede over til Stillinger, hvortil Læreanstalten ikke forbereder, og for et noget större Antal har ingen paalidelig eller tydelig Oplysning været at erholde, ligesom nogle slet ikke have begyndt nogen Virksomhed, et lidet Antal, fordi Døden har bortrevet dem i en ung Alder, enkelte, fordi de efter Studiernes Slutning aftjene

deres Værnepligt, og endelig de fleste, fordi de endnu ikke have afsluttet deres Studeringer ved Læreanstalten eller deres videre Uddannelse, f. Ex. ved Rejser. Til de 406 indtil 1873 optagne Examinander, som have aflagt en Prøve ved Læreanstalten, komme af de senere optagne endnu 33[37]); men til de Prøver, som ere aflagte efter Sommerferien 1878, er der intet Hensyn taget. Endvidere ere de 5 Landbrugskandidater fraregnede som hørende til en anden Klasse end de egentlige Polyteknikere. Der bliver altsaa her at gjöre Rede for 434.

I store Træk taget er næsten en Fjerdedel af dem som Teknikere traadt i det offentliges Tjeneste (nöjagtigere 24,7 pro Cent), en anden Fjerdedel er gaaet over til industriel Bedrift (24,9 pro Cent), en Sjettedel har valgt Lærergjerningen (16,6 pro Cent), omtrent en Syvendedel har endnu ingen Virksomhed begyndt (14,9 pro Cent), 7,4 pro Cent er gaaet til Udlandet, 4,4 pro Cent døde i en meget ung Alder, 4,8 pro Cent har faaet Erhverv, hvortil Læreanstaltens Forberedelse ikke var nødvendig, og for 2,3 pro Cent har man ingen Oplysning kunnet faa.[52])

Iblandt de 19 for tidlig døde skylder man at fremhæve dem, som døde for Fædrelandet; de vare Officerer i Infanteriets eller Artilleriets Krigsreserve, nemlig:

E. G. A. Dalgas, falden i Krigen 1848—50,
C. A. Jörgensen, død af Følgerne af Felttoget 1864,
E. J. Lassen,
H. H. Pingel og
L. W. Weitemeyer, faldne i 1864.

Til Udlandet have 32 søgt. For nogles vedkommende er baade Virksomhed og Opholdssted bekjendt, men med Hensyn til andre er der nogen Usikkerhed, som gjör det rigtigst at holde dem alle udenfor Grupperingen efter Livsstilling. Det störste Antal, 10, er gaaet til Nordamerika, dernæst kommer Tyskland med 8, hvoraf 4 i Hertugdömmerne; den ene af dem er født der og har som dansk Undersaat i sin Tid søgt sin Ud-

dannelse i Kjøbenhavn. Af 3, som rejste til Norge, have 2 deres Hjemstavn der; 2 vides at være i Sverig. De øvrige have været temmelig spredte, 3 i Rusland, 1 i hvert af følgende Lande: England, Frankrig, Italien, Rumænien, Afrika og Sydamerika. Saavidt vides arbejde 13 som Ingeniører, deraf en som Bestyrer af Vandværket i Cagliari, men de fleste ere yngre, i underordnede Stillinger, men af Betydning for deres praktiske Uddannelse. Saaledes arbejder en under Kommissionen til Regulering af Donaumundingerne, en anden ved en Flodregulering ved Borgdorf i Tyskland, en tredie har først arbejdet under en engelsk Entreprenør, som i Østpreussen ved en øde Strands Overrisling med Gjødningvand dannede frugtbar Jord, og derpaa nedsat sig i Danzig som Ingeniør. 6 ere i industriel Bedrift af teknisk Art, en som Maskinbygger i Arendal, mindst 4 som Bestyrere af Fabriker. En er ansat ved et Bly- og Sølvværk ved Pittsburg i Nordamerika. 4 ere blevne Lærere, 2 i Norge, nemlig den afdøde, yndede Lærer ved Agerbrugsskolen ved Drøbak H. A. Rosing og en Kandidat i anvendt Naturvidenskab, som er ansat ved et teknisk Institut i Bergen, de andre i Amerika, nemlig Kandidat i anvendt Naturvidenskab H. M. Boye, som, efter at have berejst en af Fristaterne i geognostisk Öjemed i Følge offentligt Hverv, har haft Ansættelse som Professor i Fysik og Kemi ved Statens Höjskole i Philadelphia, indtil hans Helbred nødte ham til at trække sig tilbage til en Landejendom, og G. D. Hinrichs med partiel Examen i Mathematik og Fysik som Professor i Fysik i Iowa.

Drages nu de 19 døde, de 32 fraværende og de 65, hvis Erhverv endnu ikke er begyndt, fra de 434, bliver der tilbage 318. Af disse staar netop en Trediedel eller 33,7 pro Cent i det offentliges Tjeneste som Teknikere, medens en anden Trediedel eller 34,0 pro Cent henhører til den private industrielle Bedrift, over en Femtedel eller 22,6 pro Cent virke ved höjere Læreanstalter og ved Skoler, endelig er omtrent en Sextendedel

(6,6 pro Cent) gaaet over i anden Virksomhed af ikke egentlig teknisk Art og kun om 3,1 pro Cent vides ingen Besked.

Men da flere af disse 318 have arbejdet i forskjellige Retninger enten samtidig eller til forskjellige Tider, saa maa der følges en bestemt Regel i Valget af deres Plads i Oversigten. Hvis nogen ganske har forladt enhver Virksomhed, hvortil Læreanstalten kan siges at forberede, saa er han dog optaget i den Gruppe, hvortil han har hørt; det er især billigt lige overfor dem, som ved Hertugdömmernes Afstaaelse ere komne ud af deres Stilling og derefter have maattet søge andet Erhverv. Har dernæst nogen hørt til forskjellige Afdelinger af de tre Hovedgrupper, saa er han medtaget i den, hvorhen hans Hovedvirksomhed hører; skjönt derfor Hummel og Holmberg have været praktiske Ingeniører, ere de dog opførte iblandt Lærerne, medens Stadsingeniør, Professor L. A. Colding, der baade er Lærer og Videnskabsmand, er regnet til Ingeniører i kommunal Tjeneste. Har der intet foreligget til Afgjörelse af Hovedvirksomheden, saa er vedkommende optaget i den første i Rækken af de Grupper, hvorom der kan være Tale.

Af de 107 i offentlig Tjeneste beskjæftigede Teknikere komme de 57 paa Staten, de 50 paa Kommunerne.

Statens Vandbygningsvæsen har for Öjeblikket 5 til stadig Tjeneste, foruden Vandbygningsdirektøren 4 Ingeniører, og 2 have været i samme Fag i Slesvig; af yngre Kræfter ere 3 assisterende ved de under Vandbygningsdirektøren liggende Arbejder. Men desuden maa til denne Gruppe regnes en i Vestindien ansat Ingeniør, 4 beskjæftigede ved Søforterne og paa Orlogsværftet, en, som assisterer den jydske Kystsikringskommission, bestaaende af 8 Medlemmer, hvoriblandt 3 ældre polytekniske Kandidater. Staten har altsaa paa denne Maade beskjæftiget 16.

Som större Vandbygningsarbejder udførte for Staten fortrinsvis eller ganske ved Polyteknikere eller under disses Kontrol nævnes: Gudenaaens Sejlbargjörelse, Anlæg af Frederik den Syvendes Kanal uden om Løgstør Grunde, Udvidelsen af Helsingørs

Havn 1859—62, Pontonbroen over Limfjorden og Anlæg af Esbjerg Havn.

Ved Statsbanerne gjöre 9 Tjeneste, nogle som fast ansatte, andre som assisterende; 1 er død i denne Tjeneste. Ved Statstelegrafen ere 7 ansatte og 2 døde i denne Tjeneste. Den ene af disse er P. C. F. Faber, Forfatteren af den «tapre Landsoldat»; han har ordnet og ledet Telegraftjenesten siden dens Oprettelse, samt medvirket til Tilvejebringelsen af internationale Forbindelser angaaende Telegrafering. 2 ere ansatte som Overklitfogeder paa Jyllands Vestkyst, men forene dermed ogsaa anden Virksomhed; den ene af dem kontrolerer saaledes Arbejderne til Kystens Sikring. Ved Møntvæsenet have 4 gjort Tjeneste, deraf 2 i Altona og den nuværende Møntmester, som er polyteknisk Kandidat i anvendt Naturvidenskab. Livsforsikrings- og Forsörgelsesanstalten af 1871 har 2 mathematiske Direktører og en Beregner, som ere Læreanstaltens Elever. Fyrinspektøren og den ene Arbejdsinspektør ere begge Kandidater i anvendt Naturvidenskab. Endelig ere 4 døde i forskjellig Tjeneste, 2 afgaaede ved Hertugdömmernes Afstaaelse, medens 4 endnu benyttes af Staten i særlige Öjemed, saasom til Synsmand ved Dampkjedler, til Forsøg over Lynafledere o. fl.

De i Kommunernes Tjeneste staaende 50 Polyteknikere ere dels i faste Stillinger, dels i underordnet, maaske kun i midlertidig eller endog ganske forbigaaende Virksomhed. Det langt overvejende Antal falder paa Kjøbenhavns Kommune, som bruger eller har brugt 35 fordelte over alle sine tekniske Grene. I Administrationen er der den tekniske Borgemester og en Fuldmægtig. 10 ere i ledende Stillinger, Stadsingeniøren, Vandinspektøren, Gasværksbestyrere, Brolægnings- og Vejinspektører, Havnekapitain, Brandinspektør og Justermester, medens 21 ere eller have været paa forskjellig Maade assisterende, deriblandt 2 ved Anlæget af Gasværket paa Østerbro, den ene som kontrolerende, og 2 ere døde i Kommunens Tjeneste.

Udenfor Kjøbenhavn er Polyteknikernes Anvendelse i den kommunale Tjeneste endnu ikke trængt ret igjennem. Som Amtsvej- og Vandløbsinspektører fungere for Tiden 3, en er afgaaet fra en saadan Stilling og en anden assisterer derved. Frederiksberg har en fast ansat Ingeniør med 2 Assistenter, Odense har ligeledes en Ingeniør og en Assistent, medens Aarhus har 2 Ingeniører i fast Tjeneste. Ved Nakskov og Grenaa Havne arbejde for Tiden 3.

Det maa dog ved denne Oversigt erindres, at Ingeniørtjenesten ikke altid kræver det samme Personale paa samme Sted eller i samme Virksomhed, og at derfor saadanne Opgjörelser ofte kunne undergaa Forandringer. De ledende Kræfter have vel fast Tjeneste, men de andre beskjæftiges ofte paa forskjellige Maader, paa skiftende Steder eller for kortere Tid. Dette Forhold giver de yngre fortrinlig Anledning til Øvelse og til Indsamling af Erfaringer, som altid komme dem til Nytte, selv om de senere blive staaende ved en bestemt Arbejdsart, hvormed de især ere blevne fortrolige. I Kjøbenhavns Kommune udføres nu intet teknisk Arbejde uden væsentlig Medvirkning af de paa Læreanstalten uddannede Teknikere, enten de nu ere kontrolerende, ledende eller blot underordnede. I de faa andre Byer, hvor man har taget dem i Brug, synes man at ville trække flere Kræfter til sig for at tilfredsstille en varig eller forbigaaende Trang; i mange Byer er der enten ikke Arbejde nok for dem eller man anser ikke deres Anvendelse for nødvendig. Et Amt, hvorfra en Polytekniker afgik efter eget Ønske som Vejinspektør, har valgt en anden. Det er at haabe, at Amternes Styrelser efterhaanden ville indse, at en grundig teknisk Uddannelse maa foretrækkes til denne Tjeneste for den Routine, som erhverves ad blot praktisk Vej eller endog kun ved tilfældig Deltagelse i eller Tilsyn med saadant Arbejde i kort Tid.

En overskuelig Fordeling imellem de 108, som have offret sig til den industrielle Bedrift, er vanskelig at foretage, uden

netop for de private Ingeniører, og deriblandt særlig for dem, der virke ved Jernbaner. Til private Ingeniører regnes 38. Det sjællandske Jernbaneselskab beskjæftiger 11 Polyteknikere, hvoraf en er administrerende Direktør, 6 i fast Tjeneste, 1 Assistent og 3 arbejde paa Frederiksundsbanen. Ved Anlæget af den østsjællandske Jernbane, i daglig Tale Faxebanen, virke 4, en som kontrolerende, medens en anden er Afdelingsingeniør. Den lolland-falsterske og Randers-Grenaa Banen have hver sin Polytekniker og 2 anlægge en lille Jernbane for Hedeselskabet, den ene som kontrolerende, medens den anden tillige er gaaet i Statsbanens Tjeneste. Ved Inddæmninger og Udtörringer ere 4, ved Hedeselskabets Kanalanlæg 1 beskjæftiget. Afdøde Kandidat i Mekanik, Professor N. C. M. Krarup har gjort sig fortjent af Ventilationsvæsenet og har skabt en privat Bedrift, som nu er overtaget af 2 yngre Ingeniører. En anden ung Kandidat er beskjæftiget ved Forsøg angaaende Ventilation under Professor Coldings Ledelse. Paa forskjellige andre Maader have 11 virket, hvoraf 3 ere døde.

Til Fabrikvirksomhed af meget forskjellig Art ere 66 overgaaede; af dem have 15 arbejdet i overvejende mekanisk, 51 i overvejende kemisk Retning. Af de første høre 7 til Jernstøbernes og Maskinkonstruktørernes Klasse, deriblandt afdøde Kandidat i Mekanik V. C. C. Gamèl, som med P. J. Winstrup i en Aarrække styrede Firmaet H. Gamst & H. C. Lunds Efterfølgere. En anset Værktöjsfabrik er anlagt og i lang Tid styret af polyteknisk Kandidat i Mekanik T. C. Marstrand. Ved Mølleriet have 3 virket, deriblandt Ejerne af Aarhus Mølle og Søndermølle ved Viborg, en er Persienne- og Sömfabrikant (Firma C. A. Rames) og en forestaar Maglemølle Papirfabrik. Klædefabrikation er drevet af 2, af hvilke den ene var Renck i Neumünster.

Flere kemiske Fabriker styres, for egen eller for andres Regning, af Polyteknikere, medens mange andre arbejde i underordnet Stilling derved. Frembringelserne ere af en meget for-

skjellig Art, saa at en Klasseinddeling er noget besværlig. Men mange Fabriker ere vel kjendte i en vid Kreds og af betydeligt Omfang, saasom de Holmbladske, Jac. Holms Fabriker, Fredens Mølle, Fabriken Øresund, hvor der tilberedes Soda efter den af Prof. Jul. Thomsen opfundne Methode, Porcellænsfabriken, Rosenborg Mineralvandsfabrik, Carlsberg Bryggeri, hvormed videnskabelig Virksomhed er forbunden, Tuborg, Aluminia, Crome et Goldschmidts Fabriker. Ved Fællessukkerkogerierne i Vestindien have 3 været ansatte, medens en er død som Bestyrer af Sukkerkogeriet i Odense. Til denne Gruppe høre ogsaa 7, der arbejde ved private Laboratorier og hos Stadsguardeinen, samt 2 forhenværende Fabrikanter.

Til Haandværksdrift ere kun 4 gaaede over, nemlig som Tømmermester, fysisk Instrumentmager, Bagermester og Bogtrykker.

Læreanstaltens ordnede Kursus i Mathematik og Naturvidenskaber gav en god Forberedelse til Lærergjerningen i disse Fag paa en Tid, da ingen anden organiseret Vejledning for et frit Studium af disse Fag fandtes hos os. Derfor finder man en Del Polyteknikere, i Alt 72, som have valgt den höjere eller den elementære Undervisning til deres Livs Gjerning, og dertil knytter sig for en Del af dem Sysselsættelse med rent videnskabelige Undersøgelser. Noget maa dog dette Forhold ventes at ændre sig i Fremtiden, især hvad den höjere og rent theoretiske Undervisning angaar, efterat Universitetet i Magisterkonferenserne har indrettet hensigtsmæssige Prøver i Grundvidenskaberne, Mathematik, Astronomi, Fysik og Kemi med et af dem som Hovedfag. Imidlertid har Læreanstalten endnu ved sin nöje Forbindelse med Universitetet sin store Del i Undervisningen for candidati magisterii, hvad Vejledningen i de tre Fag igjennem det toaarige Kursus angaar. Kun komme disse, som til Dels ere Læreanstaltens Elever, ikke i Betragtning her paa Grund af den fulgte Regel, hvorefter kun omtales de, som have taget Adgangsexamen og bestaaet en senere Prøve ved

Læreanstalten. Derfor finder man i den nyere Tid som oftest Lærerposter besatte med candd. mag., hvortil der tidligere rimeligvis vilde være blevet valgt Polyteknikere. Men Læreanstalten vil dog fremdeles komme til at danne Lærere i de tekniske Fag, ligesom nogle først efter Studiet ved Læreanstalten og efter Ingeniørexamens første Del bestemme sig for Lærerkaldet og for Videnskaben og derefter gaa til Universitetet.

Ved Universitetet ere de 4 Professorater i Mathematik, Fysik, Kemi og Mineralogi besatte med polytekniske Kandidater, til hvilke den sidst afdøde Professor i Kemi ogsaa hørte, ligesom den nuværende astronomiske Observator. Den polytekniske Læreanstalt har iblandt sine Lærere talt 22 af sine egne Elever, deriblandt dog de 6 ovenfor ved Universitetet nævnte, 3, hvis Hovedvirksomhed falder ved Landbohöjskolen, en, hvis Undervisning er bortfaldet, men i anden Egenskab staar i Læreanstaltens Tjeneste, 2, som ere gaaede over til privat Bedrift, og Stadsingeniøren i Kjøbenhavn, saa at det Tal, her maa fastholdes, er 9. Ved Landbohöjskolen have 8 Lærere været Polyteknikere, men 2 af dem have deres Hovedvirksomhed ved Læreanstalten. Læreren i Fysik ved Officersskolen er polyteknisk Kandidat, men den kongelige militære Höjskole har desuden haft 4 til Lærere, der senere ere gaaede over til de andre Höjskoler. Endelig have 2 gjort Tjeneste som Inspektører ved Læreanstalten og nu ere 6 yngre Polyteknikere Assistenter ved Universitetet og Læreanstalten, medens andre have beklædt disse Stillinger som Gjennemgangsposter til anden Virksomhed. Den höjere Undervisning har saaledes i alt draget 30 Polyteknikere til sig.

Landets Skoler, baade private og offentlige, forsyne sig med Lærere, som have benyttet Læreanstaltens Vejledning. Ved de lærde Skoler har 1 været Rektor, af 9 Overlærere og 13 Adjunkter ere endnu en stor Del i Virksomhed. Til de halvt kommunale Realskoler, som i de senere Aar ere oprettede, er 1 gaaet som Bestyrer og 2 som Lærere. Ved Privatskoler ere

5 i stadig Virksomhed, deraf den ene som Medbestyrer af en större Skole i Kjøbenhavn. Lægges hertil en Seminarielærer, 1, som har været Lærer ved Landkadetakademiet, og 9 private Lærere, saa faas et Antal af 42 beskjæftigede med elementær Undervisning. Ogsaa ved Søofficersskolen underviser en polyteknisk Kandidat, men som Lærer ved Læreanstalten er han medtaget iblandt de foregaaende.

Det Vidnesbyrd om Læreanstaltens gode videnskabelige Vejledning, som kan hentes fra det ikke ringe Antal af dens Elever, der selv have kastet sig over Undervisningen, vinder forøget Styrke, naar man erindrer sig, hvormange der, ved Siden af andre Arbejder, have givet sig af med literær og videnskabelig Syssel. Baade danske og fremmede Tidsskrifter indeholde Afhandlinger af större eller mindre videnskabelig Betydning. Her kan ogsaa mindes om, at af de nuværende 25 Medlemmer af Videnskabernes Selskabs mathematisk-naturvidenskabelige Klasse ere 8 polytekniske Kandidater og iblandt de døde er der 1. Lærebøger af forskjellig Art og Omfang ere udgivne af Polyteknikere og til Dels meget udbredte. Undtagelsesvis have i större Omfang nogle, lejlighedsvis og i mindre Omfang flere været sysselsatte med literære Arbejder.

Udenfor de Grupper, hvortil Læreanstalten nærmest maa antages at forberede, staa 21, hvoraf 9 ere Landbrugere. For nogles vedkommende har der maaske fundet et virkeligt Skifte af Levevej Sted, men naar deriblandt findes et Par Godsejere og nogle Proprietærer, saa synes Studiet ved Læreanstalten for flere af dem valgt som et hensigtsmæssigt Uddannelsesmiddel paa en Tid, da Landbohöjskolen endnu ikke havde begyndt sin Vejledning. Noget lignende gjælder vistnok om i det mindste en af de 4, der have slaaet ind paa Handelen, ligesom det vides, at en yngre Mand kun har valgt Handelsforretninger som en midlertidig Beskjæftigelse. De tilbageværende 8 have søgt temmelig forskjellig Syssel, men iblandt dem maa dog nævnes en afdød Artilleriofficer og en Premierlieutenant i Fodfolket, for

hvem det polytekniske Studium utvivlsomt har været af væsentlig Betydning.

Den nu forelagte Oversigt viser, hvorledes den langt overvejende Del af Læreanstaltens Elever har fundet Anbringelse ved Erhverv, som svare til deres Uddannelse. Dette er saa meget mere tilfredsstillende som en Del af dem, man kan gjerne sige altfor mange, have maattet undlade at gjennemgaa den fuldstændige Uddannelse, som Kandidaterne faa, og dog paa det Grundlag, de have lagt, have kunnet udføre deres Gjerning ordentlig. Men disses Antal bliver stedse ringere i Forhold til Kandidaternes[53]); Gjennemsnittet af Polyteknikernes Kundskabsfylde er derfor i Stigen, ogsaa naar man ser bort fra den Fremgang i Undervisningens Dybde og Omfang, som maa fordres af enhver Læreanstalt.

Angaaende de til det praktiske Liv nylig overgaaede yngre Polyteknikere har det altid sin Vanskelighed at faa paalidelig Oplysning at bygge paa, navnlig fordi de ofte gaa fra det ene Arbejde til det andet, hvor noget tilbyder sig. Dog ere de fleste blevne henførte til en af de tre Hovedgrupper i Henhold til foreliggende Meddelelser. Men derfor kan Grupperingen dog om ikke lang Tid give et noget andet Billede end nu, men ingenlunde saa forandret, at det foreliggende bliver uden Værdi. Det maa dog fastholdes, at Billedet er fra sidst i Oktober 1878. Med den stærkere Afgang fra Læreanstalten, som finder Sted i vor Tid, vil Indflydelsen af denne Usikkerhed efterhaanden tabe sig, naar lignende Oversigter paany tilvejebringes.

Det er dernæst forhen oplyst, hvorledes der i Henseende til Polyteknikernes Overgang til, navnlig höjere, Undervisning, efterhaanden som flere Lærerstillinger besættes med candd. mag., maa ske en Nedgang, skjönt der altid blive nogle saadanne Stillinger tilbage, som maa tilfalde Polyteknikere, og der altid vil være studerende, for hvem Vejen gjennem Læreanstalten vil være kortere end igjennem Universitetet.

Disse Fremtiden tilhørende Betragtninger har man troet ikke her at burde forbigaa, hvor Talen er om at give et Billede af Læreanstaltens Betydning for Landets Udvikling i teknisk Henseende. Der er allerede dannet saa mange Polyteknikere, at det selv med den Fart, Teknikkens Udvikling hidtil har taget, ikke vil være vanskeligt at forsyne den industrielle Bedrift med vel uddannede Kræfter; Læreanstalten maa ogsaa ønske mange i saadanne for Landets Økonomi i det hele vigtige, selvstændige Stillinger. Der vil endda blive nok til, at Statens og Kommunens Behov kunne blive tilfredsstillede, og man vil stedse deriblandt kunne finde lige saa dygtige Personligheder; thi det er ikke altid, at den, som besidder et godt theoretisk Grundlag for sin praktiske Gjerning, kan finde sig i de Læmpelser efter Publikums og Konkurrencens Fordringer, som den private Industri kræver. Læreanstalten har den ubetingede Tillid til de Elever, den nu udsender til det offentliges Tjeneste, at de ville gjöre sig selv og den Skole, hvori de ere dannede, Ære ved deres særlige Gjerning og deres hele Færd. Saa tör man ogsaa vente, at alle de, ved hvis Indflydelse Valget af de tekniske Kræfter i offentlig Tjeneste sker, ville benytte disse i Reglen dygtige, intelligente og fordringsløse Mænd, hvormed Forretningerne ere vel tjente. Skulde man udsætte noget paa dem, saa er det det, at Flertallet, gjennemtrængt af den Beskedenhed, som kjender sin Videns Grænser, ikke gjör sig gjældende nok i vor Tid, hvor Humbug og dristig Overfladiskhed har saa let ved at trænge sig frem. Men heller for lidt deraf end for meget.

Det gaa nu i den Henseende som det vil. Læreanstalten kan se tilbage paa det første halve hundrede Aar af sin Tilværelse med Glæde over Fortiden, med godt Haab til Fremtiden. Hovedsagen er, at den er gaaet frem i indre Udvikling; om den skal være heldigere i ydre Henseende end forhen, afhænger ikke af den selv, uden for saa vidt den maa gjöre sig værdig dertil. Dens Historie foreligger nu, udarbejdet med alvorlig Stræben efter objektiv Sandhed; intet er dulgt, intet besmykket. Efter-

verdenen vil kunne se dens Fejl, kjende dens Mangler, men vil ikke kunne miskjende, at den ikke blot har stræbt efter, men virkelig gjort Fremgang; den vil saa ogsaa vide at fortsætte Udviklingen paa den foreliggende Grundvold saa længe til den maa vige for, hvad bedre og fuldkomnere Erstatning derfor Tiden vil bringe.

Bilag og Noter

samt

Fortegnelser

over

Læreanstaltens Bestyrelser,

Lærere

og

examinerede Elever.

Bilag og Noter.

1) „Professor Ursins Forslag angaaende en polyteknisk Skole gik nærmest ud påa Indretningen af en Anstalt lig dem, der i Tyskland pleje at kaldes „Gewerbschulen“, eller et Slags Haandværksskole af meget mere indskrænket Plan og Öjemed, end de under Navn af polytekniske Skoler i Paris, Wien og andre Stæder indrettede Undervisningsanstalter. I denne Skole skulde fornemmelig gives praktisk Undervisning, dels i et Maskinværksted og dels i et kemisk Laboratorium, som hvert havde sin gagerede Forstander med fast Bopæl i Skolens Lokale; ved Siden af denne praktiske Anvisning skulde derhos efterhaanden af dertil antagne og lönnede Docenter holdes Forelæsninger over den rene Mathematik, Mekaniken, Maskinlæren, Kemien og Teknologien, saaledes at den theoretiske Undervisning holdt Skridt med den praktiske, og Skolens Elever i ethvert Aar kunde nyde baade theoretisk og praktisk Vejledning. Med Læreanstalten skulde derhos være forenet en Tegneskole, hvori skulde undervises i geometrisk Tegnelære og Maskintegning. Den Del af Undervisningen, som Docenterne og Forstanderne ikke selv kunde have Lejlighed til at meddele, skulde besørges ved antagne Assistenter, som ikke havde fast Pengegage, men tilstodes Betaling efter deres Tjeneste. — Eleverne skulde kunne forstaa Dansk, Tysk og nogen Geometri, regne færdigt, være konfirmerede, og have lært et Haandværk, eller dog have opnaaet saa megen Haandfærdighed, som derved plejer at opnaas, og for saa vidt de maatte staa tilbage i nogen af disse Henseender, skulde det indhentes ved privat Undervisning af Læreanstaltens Assistenter. — Den til at gjennemgaa den polytekniske Skole bestemte Læretid skulde være fire Aar, og naar Eleverne dimitteredes, skulde de underkastes en offentlig Prøve, og derefter af Skolens Bestyrelse, nemlig de theoretiske Docenter, Maskinværkstedets og Laboratoriets Forstandere, og tvende andre valgte Medlemmer, meddeles et Vidnesbyrd. — I Maskinværkstedet skulde forarbejdes, først det for Læreanstalten fornødne Værktöj, dernæst Modeller for en Modelsamling, hvoraf Skolen skulde være i Besiddelse, saavelsom af et Bibliothek og en kemisk Præparatsamling. Bestemmelsen om hvad der saaledes skulde forfærdiges, skulde ske af Maskinværkstedets Forstander i Forbindelse med den mathematiske Docent. Paa lignende Maade skulde det kemiske Laboratorium og Arbejderne i samme bestyres af Laboratoriets Forstander og den kemiske Docent. — Bekostningerne ved den polytekniske Skole skulde fornemmelig tilvejebringes ved private Sam-

menskud, som kunde dels ske ved et Bidrag engang for alle, dels ved Betaling for enkelte Elever, eller ved visse aarlige Bidrag. Overskud af de aarlige Indtægter skulde samles til en Reservefond, og tjene saavel til Samlingernes Forøgelse, som til Indretningens Udvidelse ved flere Værksteders Oprettelse. — Om Indretningens Tilstand skulde aarlig, igjennem vedkommende Kollegium, af Bestyrelsen gjöres allerunderdanigst Indberetning, og ved Udløbet af de første fire Aar skulde Planen underkastes en Revision." Efter Selmer akad. Tidende 1834, P. 405.

2) Jfr. „Det mathematiske Studiums Fremgang i Danmark i dette Hundredaar" af Adolph Steen, Tidsskrift for Mathematik 1873, P. 161 følg.

3) I Betænkning af 29de Marts 1828 (jfr. Pag. 5) hedder det:
„Vi tro ogsaa med Professor Ursin, at et mekanisk Værksted burde forbindes dermed. Dette kunde for nogle tjene til Øvelse, for andre til at faa fuldkomment Begreb om Maskiners Forfærdigelse. Endeligen kunne deri de fleste for Læreanstalten nødvendige Modeller forfærdiges. Herved kunde ogsaa unge Mennesker af Opdragelse faa Lejlighed til at lære adskillige Haandværker, uden at gjennemgaa den for saadanne modbydelige Haandværkslære."

4) Betænkningen af 29de Marts 1828 udtaler sig saaledes:
„Det er indlysende, at det vilde være en Vanskelighed for mange, naar man ikkun hvert andet Aar kunde indtræde i den polytekniske Læreanstalt. Dette kan ikke afhjælpes anderledes, end at der holdtes 2 Omgange af Forelæsninger, saa at der efter et Aars Forløb begyndte en ny Omgang. Skal denne meget anbefalingsværdige Indretning udføres, maatte der nødvendigvis være flere Lærere og lod Sagen sig sikkert indrette uden at fordoble det hele Lærerpersonale."

5) Resolutionen lyder saaledes (jfr. Selmer l. c. P. 418):
„Vi bifalde allernaadigst indbemeldte af Universitetets Komitte udkastede og af Vor Direktion for Universitetet og de lærde Skoler allerunderdanigst indstillede Grundtræk af en Plan for en polyteknisk Læreanstalt, saa vel som sammes videnskabelige Forbindelse med Universitetet.

Men forinden Vi allernaadigst bestemme, hvorvidt en saadan Læreanstalt skal sættes i Udførelse, paalægges det de af Universitetet forhen komitterede Professorer saa vel som Professor Ursin at sammentræde, for i Forening at udarbejde en detailleret Plan til samme, hvilken da nærmere af Direktionen bliver Os allerunderdanigst at forelægge, tilligemed en nöjagtig og til absolut Behov indskrænket Beregning over, hvor stor Sum der til bemeldte Læreanstalt kan kalkuleres at ville udfordres aarligen til staaende Udgifter, for at Vi kunne sættes i Stand til at bedömme, om dertil haves de fornødne Resurser, forinden Vi tage endelig allerhöjeste Beslutning angaaende Planens Udførelse."

6) Reskriptet af 27de Januar 1829 (jfr. Selmer l. c. P. 428, Lindes Meddelelser angaaende polyteknisk Læreanstalt 1849—56 P. 7) er følgende:

„Efter at have taget Direktionens allerunderdanigste Forestilling af 28de Oktober f. A. og Dens yderligere allerunderdanigste Betænkning af 15de d. M. under allerhöjeste Overvejelse, ville Vi herved allernaadigst have den til en polyteknisk Læreanstalts Oprettelse i Forbindelse med Kjøbenhavns Universitet ved ovennævnte Direktionens Forestilling allerunderdanigst fremlagte provisoriske Plan approberet saaledes, at den for det første skal være gjældende for 2 Aar, efter hvilken Tids Forløb Direktionen maa gjöre allerunderdanigst Indstilling, om og hvilken Tilsætning eller Forandring den maatte behøve, hvorimod Læreanstaltens Tilværelse i sig selv ingenlunde er at anse som provisorisk. Ligeledes finder det i Direktionens allerunderdanigste Betænkning af 15de dennes foreslaaede Budget Vort allerhöjeste Bifald; hvad de derved under Beregning komne 400 Rdl. aarlig paa nogle Aar til Lektor Forchhammer angaar, da kan Direktionen om disses Udredelse forvente Vor nærmere allerhöjeste Resolution.

De fornødne Bygningsforandringer i de for den polytekniske Læreanstalt bestemte Gaarde Nr. 97 i Studiestræde og Nr. 106 i St. Pederstræde blive efter fremlagt Tegning og Overslag at paabegynde saa betids, at alt kan være færdigt til Oktober Maaned indeværende Aar, ligesom ogsaa Direktionens nærmere allerunderdanigste Forslag til de ved Anstalten fornødne Læreres Ansættelse maa forelægges Os saa betids, at Læreanstaltens Virksomhed kan begynde med benævnte Oktober Maaned.

Til den første Indretning af Læreanstalten ville Vi allernaadigst have skjænket for en Gang i Løbet af indeværende Aar en Sum af 17000 Rdl. Sedler, hvorimod de til Øvelses-Laboratoriet hidtil bevilgede 1500 Rdl. aarlig ophøre med ultimo December 1829.

For at begrunde Institutet som en vedvarende gavnbringende Anstalt, udfordres i Følge det af Os allernaadigst approberede Budget aarligen 10200 Rbd.

Da dertil haves fra Adresse-Kontoret i Kjøbenhavn aarlig	2000 Rbd.	
som løbe fra 1ste Januar 1829, efter den Underretning, som Direktionen derom har modtaget eller vil kunne erholde fra Vort danske Kancelli;		
fra den Rejersenske Fond	1000 —	
fra Selskabet for Naturlærens Udbredelse	600 —	
		3600 —
saa bliver igjen at tilvejebringe aarlig		6600 Rbd.
Dertil haves i Obligation fra Horsens	1000 Rbd.	
do. fra Tøndern	1100 —	
Endvidere ville Vi allernaadigst have bevilget som Gave i Obligationer:		
fra Finanserne	20000 —	
og fra Industri- og Kommerce-Fonden	20000 —	
	42100 Rbd.	
og som et Forskud fra Finanserne	122900 —	
i alt i Obligationer	165000 Rbd.;	

for hvilket Beløb, naar ovenanførte 42100 Rbd. indleveres til Vor Direktion for Statsgjælden og den synkende Fond, Læreanstalten erholder under et en Obligation, der giver i aarlig Rente . . . . 6600 Rbd. som løbe fra 11te Juni 1829.

Foruden denne aarlige Indtægt tillægges Læreanstalten endvidere de Afgifter, som vi ere sindede at paalægge saavel alle saadanne politiske og Avertissements-Blade, baade her i Staden og i Provinserne, til hvis Udgivelse Privilegier herefter udfærdiges eller fornyes og som i andre Stater ere underkastede Stempelafgift, som og samtlige Blade og Aviser, for hvilke nu er tilstaaet eller herefter tilstaas Befordring med Posterne i Danmark, hvilken Afgift ligeledes skulde træde istedenfor den Stempelafgift, som i andre Lande fordres, samt endeligen de Bidrag, som Læreanstalten fra den Classenske Fond, Landhusholdningsselskabet, det Kratzensteinske Legat, eller andensteds fra kan erholde.

Hvad det Classenske Fideikommis bestemmer sig til at bidrage, ligesom og Landhusholdningsselskabet og andre, saavel som naar Bidraget fra det Kratzensteinske Legat kan erholdes, derom har Direktionen til sin Tid at nedlægge allerunderdanigst Indberetning.

I Henseende til Refusionen af det Forskud af 122900 Rbd. i Obligationer, som den polytekniske Læreanstalt, ifølge ovenanførte erholder fra Finanserne, ville Vi allernaadigst have bestemt følgende: Fra Læreanstalten indbetales hvert Aar til Finanserne, i Refusion af Rente og Kapital, hvad Indtægterne, som indkomme fra andre Blade og Aviser, end Adressekontorets, samt fra den Classenske Fond, Landhusholdningsselskabet, det Kratzensteinske Legat, eller andre velgjörende Bidrag, overstige de 3600 Rbd. aarlig, der foruden Renterne af Obligationssummen ere ovenfor kalkulerede, hvilken Indbetaling for saa vidt Renterne angaar sker i Kontanter, men Kapitalafdragene i Obligationer, saaledes, at der paa Kapitalgjælden afskrives saa stort et Beløb i Obligationer, som for det kontante Beløb, der bliver tilovers, efterat Renterne ere berigtigede, kan erholdes indkjøbt til de ved Indbetalingsterminerne gjældende Priser.

Ved Udgangen af Aaret 1829, og fremdeles ved hvert følgende Aars Udgang, har Vor Direktion for Universitetet og de lærde Skoler allerunderdanigst at indsende Beretning om den polytekniske Læreanstalts Indtægter og Udgifter, samt hvor meget der til Finanserne er afbetalt i Kapital- og Rentegjæld. Naar Finanserne saaledes fór den foreskudte Sum af 122900 Rbd. i Obligationer med paaløbende Renter have faaet skadesløs Refusion, tilfalde Indtægterne af de nyere Paalæg paa Aviser og Blade, med Undtagelse af Adressekontorets Afgift, Finanserne, hvorimod Institutet beholder Indtægten af alle andre Legater og Gaver, som til samme indkomme.“

7) Provisorisk Plan til den polytekniske Læreanstalt i Kjøbenhavn.

1. Den polytekniske Læreanstalt har til Formaal at meddele unge Mennesker med de fornødne Forkundskaber en saadan Indsigt i Mathematik og expérimental Naturvidenskab, og en saadan Færdighed i Brugen af disse

Indsigter, at de derved kunne vorde fortrinlig brugbare til visse Grene af Statens Tjeneste, saavel som til at forestaa industrielle Anlæg.

2. Til dette Formaal arbejdes dels ved videnskabelige Forelæsninger, dels ved praktiske Øvelser i dertil indrettede Laboratorier og Værksteder.

3. Læregjenstandene ere:

a) Mathematik i følgende Afdelinger: 1) Algebra og Trigonometri; 2) analytisk Geometri; 3) Differential- og Integralregning tilligemed Differentialligningernes Integration; 4) Mekanik; 5) Praktiske Øvelser i Mathematikkens Anvendelse.
b) Kemi, hvorunder indbefattes: 1) Læren om de kemiske Stoffer; 2) analytisk Kemi; 3) teknisk Kemi i Forbindelse med Teknologi; 4) praktiske Øvelser;
c) Fysik, hvortil henregnes: 1) Naturlærens mekaniske Del; 2) Læren om Varme, Elektricitet, Galvanisme og Magnetisme; 3) Optik; 4) Jordklodens Fysik; 5) experimentale Øvelser;
d) Maskinlære i Forbindelse med den mekaniske Teknologi;
e) Teknologien overhovedet, for saa vidt den ikke kan inddrages under Forelæsningerne over Fysik og Maskinlære;
f) Naturhistorie i de tre Afdelinger: Mineralogi, Botanik og Zoologi, i kort Oversigt og med særdeles Hensyn paa, hvad deraf er det almindeligvigtigste og anvendeligste især for Danmark;
g) geometrisk Tegnelære og Maskintegning i Særdeleshed. Alle Forelæsninger holdes efter trykte Lærebøger i det danske, tyske eller franske Sprog.

4. Til Undervisningen have ikke alene de Adgang, som ville ved det polytekniske Institut underkaste sig offentlig Examen, men ogsaa andre, der blot ville benytte Undervisningen til eget privat Brug, naar de kun ere tilstrækkeligen forberedede.

5. De Forkundskaber, som ved Undervisningen i den polytekniske Læreanstalt forudsættes hos dem, der benytte Undervisningen for ved Institutet at tage Examen, ere: Begyndelsesgrundene af Arithmetik, Algebra indtil Logarithmerne og Ligningerne af første og anden Grad inklusive; Geometri, Stereometri og Plantrigonometri; Historie og Geografi; Øvelse i skriftlig at udtrykke sig paa Dansk; og saamegen Kundskab i Fransk og Tysk, som udfordres til at forstaa videnskabelige Værker i disse Sprog. Det forudsættes derhos, at de have saadan almindelig forberedende Dannelse, som gjör dem skikkede til at optages i Institutet, og at de have opnaaet en Alder af atten Aar.

6. De, som ved Kjøbenhavns Universitet have taget den filosofiske Examen, og de, som ved noget af de kongelig danske Militærakademier have taget Officersexamen, admitteres uden videre Prøvelse til Institutet. Andre, som ønske at antages i samme for at tage en Examen der, underkastes først en offentlig Prøve, hvorved de i den Orden, som nærmere vil vorde bestemt, have at bevise deres Modenhed til at antages i Institutet.

Studerende ved Kjøbenhavns Universitet, som kun have fuldendt den første Del af anden Examen, skulle underkaste sig en Forberedelsesprøve i de mathematiske Discipliner.

7. De studerende, som ved Institutet ville underkaste sig Examen, henføres til tvende Klasser, eftersom de enten a) især beflitte sig paa de mathematiske Videnskaber, eller b) især lægge sig efter den anvendte Naturvidenskab. Af alle disse studerende aflægges ved Examen Prøve paa Kundskaber i de theoretiske Naturvidenskaber, analytisk Geometri, for saa vidt denne ikke angaar den tredie Dimension, og Begyndelsesgrundene af Integral- og Differentialregning. Men de, som høre til den første Klasse, skulle tillige, naar de ville fremstille sig til Examen, saavel theoretisk som praktisk have gjennemgaaet Mekaniken, Maskinlæren, analytisk Geometri og Integral- og Differentialregning, i disse Disciplinens fulde Omfang, og være vel øvede i Mekanikens praktiske Anvendelse, samt i geometrisk Tegning og Maskintegning. De som høre til den sidste Klasse, skulle ved Examen, foruden at bestaa Prøve i de fornævnte for alle studerende ved det polytekniske Institut fælles Læregjenstande, bevise sig at være bekjendte med den tekniske Kemi og Teknologien i disses fulde Omfang, samt have forskaffet sig Færdighed i alle Arter af kemiske Øvelser.

8. De, som ved Institutet bestaa i Examen i de mathematiske Videnskaber, kaldes Kandidater i Mekanik; de, som bestaa i Examen i Naturlærens Discipliner, kaldes Kandidater i anvendt Naturvidenskab. Ved disse Examina gives Karakterer, som nærmere bestemmes. Et offentligt Vidnesbyrd derom meddeles Kandidaten i det danske Sprog af Læreanstaltens Bestyrelse.

9. Den enkelte studerende kan vel af Læreanstaltens Bestyrelse fritages for stadig Deltagelse i en eller anden Undervisning, naar det er afgjort, at han ved tidligere Flid allerede har forskaffet sig den Indsigt eller Færdighed, som ved Undervisningen skal meddeles; men ved Examen skal dog enhver prøves i alle de Kundskaber og Øvelser, som ved den Examen i Almindelighed bör fordres, efter det forestaaende.

10. De, som i den polytekniske Læreanstalt ønske at bivaane Forelæsninger eller deltage i visse Øvelser, uden at de i sin Tid ville underkaste sig Examen enten i Mekaniken eller i de anvendte Naturvidenskaber, have i denne Henseende frit Valg, og kunne af de enkelte Lærere erholde Vidnesbyrd om deres Flid og Fremgang, for saa vidt denne ved Examinatorier og Øvelser kan bedömmes. Men de kunne ikke stedes til offentlig Prøve eller erholde noget offentligt Vidnesbyrd, for at anbefales til Statstjenesten eller til at bestyre industrielle Anlæg. De maa desuden staa tilbage for de studerende ved saadanne Øvelser, som ikke kunne anstilles med alle dem, der maatte ønske det.

11. Et fuldstændigt Kursus i den polytekniske Læreanstalt tilendebringes i to Aar, fordelt paa fire Semestre. Ved Læreanstalten finde de samme Ferier Sted, som ved Universitetet. Dog afbrydes Forelæsningerne og Øvelserne ikke ved de akademiske Examina, men kun ved den mathematiske og den naturvidenskabelige Examen, som ved Læreanstalten holdes hvert andet Aar i Oktober Maaned. Paa de Tider, da nogle af Anstaltens

Lærere, der tillige ere ansatte ved Universitetet, maatte ved deres Forretninger som Professorer ved det sidste være forhindrede fra at holde Forelæsninger og Øvelser i den polytekniske Læreanstalt, fortsætte dennes andre Lærere de Forelæsninger og Øvelser, som de ere ansatte til at holde.

12. I det første Halvaar foredrages: a) Algebra og Trigonometri, b) Læren om de kemiske Stoffer, c) Naturlærens mekaniske Del, d) Læren om Varmen, Elektriciteten, Galvanismen og Magnetismen, e) Mineralogi.

13. I det andet Halvaar foredrages: a) analytisk Geometri, b) analytisk Kemi, c) Optik, d) Maskinlære i Forbindelse med den mekaniske Teknologi, e) Botanik.

14. I det tredie Halvaar foredrages: a) Differential- og Integralregning tilligemed Differentialligningernes Integration, b) teknisk Kemi i Forbindelse med Teknologi, c) Jordklodens Fysik, d) Mekanik, e) Maskinlære i Forbindelse med mekanisk Teknologi, f) Zoologi.

15. I det fjerde Halvaar foredrages: a) Mekanik, b) Maskinlære i Forbindelse med mekanisk Teknologi, c) Teknologi, for saa vidt samme ikke kan inddrages under andre Foredrag, og da især Theorien af de kunstrige Haandgjerninger.

16. I ethvert Halvaar anstilles i Laboratorierne og Værkstederne saadanne mekaniske og kemiske Øvelser, som kunne tjene til at oplyse de theoretiske Foredrag, eller hvortil de studerende ved disse er forberedede. Ligeledes øves de studerende ved praktiske Opgaver, fornemmelig i Maskinlæren og den mekaniske Teknologi, samt den tekniske Kemi. Tegnestuen er ogsaa i alle Semestre aabnet for Øvelserne i geometrisk Tegnelære og Maskintegning.

17. Timefordelingen bestemmes efter Lærernes indbyrdes Overlæg og Aftale.

18. Ved Læreanstalten ansættes følgende faste Lærere: en i Fysik, en i Mathematik, en i Kemi, en i Kemi og Mineralogi, en i Maskinlære, en i Tegning, samt en Forstander for Værkstederne.

19. Desuden lönnes aarlig særskilte Docenter for at holde Forelæsning over Naturhistorie og over Teknologi.

20. Den polytekniske Læreanstalts faste Lærere i Videnskaber, Maskinlæren derunder indbefattet, danne Anstaltens Bestyrelse. En af dem skal som Direktør staa i Spidsen for samme. En af de faste Lærere har fri Bolig i den polytekniske Læreanstalts Lokale.

21. Direktionen for Universitetet og de lærde Skoler fører Overbestyrelsen over Læreanstalten.

22. Læreanstaltens Bestyrelse antager og afskediger den fornødne Skriver, der tillige er Regnskabsfører, endvidere en Amanuensis ved den fysiske Samling og ved Forelæsningerne og de fornødne underordnede Betjente.

23. Regnskabsføringen m. v. vil nærmere blive ordnet ved Reglement.

24. Bestyrelsen har aarlig til Direktionen at afgive en udførlig Beretning om Læreanstaltens videnskabelige og økonomiske Tilstand, og derhos at forklare, om nogle, og da hvilke, Forbedringer i Læreanstaltens Organisation tilraades af Erfaringen.

I Anledning heraf har dernæst Direktionen aarlig at gjöre nærmere allerunderdanigst Beretning eller Indstilling til Hans Majestæt Kongen.

25. For den polytekniske Læreanstalt anskaffes en Samling af Maskinmodeller og Maskintegninger, og en Samling af Varer og Produkter. Desuden indrettes tvende kemiske Laboratorier for samme, og et mekanisk Værksted med Tilbehør, i hvilket saa vidt muligt Modeller og Instrumenter m. v. til Læreanstaltens Brug forfærdiges og hvori Deltagerne i Undervisningen kunne ved egen Erfaring udvide deres Kundskaber og forskaffe sig Øvelse i adskillige Haandværksarbejder.

26. Desuden gives i Læreanstaltens Lokale Plads for Universitetets fysiske og kemiske Instrument- og Apparatsamling, imod at dens Brug bliver fælles for Universitetet og Læreanstalten. I den polytekniske Anstalts Lokale holdes derfor ogsaa de sædvanlige Forelæsninger over Fysik og Kemi for Universitetets studerende.

For Samlingens Konservation er den polytekniske Læreanstalt Universitetet ansvarlig. Til dens Forbedring og Udvidelse, og i Betragtning af dens fælles Afbenyttelse for Universitetets og den polytekniske Læreanstalts studerende og Lærere, vedbliver den akademiske Fond hertil at udrede det sædvanlige aarlige Tilskud, ligesom og fremdeles som hidtil at holde bemeldte Samling forsikkret i Brandkassen.

27. Endvidere overlader Universitetet til Brug for den polytekniske Læreanstalt de tvende Gaarde Nr. 97 i Studiestræde og Nr. 106 i St. Pederstræde, saa at de maa indrettes efter den polytekniske Læreanstalts Fornødenhed, imod at saavel Gaardenes forandrede Indretning, som senere deres Vedligeholdelse i enhver Henseende, bliver uden Udgift for Universitetet, og dette holdes skadesløst for Udgift til Husleje for de Professorer, der vilde have haft Optionsret til bemeldte Professorgaarde, saafremt de ikke vare overladte til den polytekniske Læreanstalt.

Denne Pengegodtgjörelse finder imidlertid ikke Sted, for saa vidt den Docent, der har fri Bolig i Læreanstaltens Lokale, maatte ogsaa i Egenskab af Universitetslærer være berettiget til Besiddelsen af en af de fornævnte Professorresidenser i Følge sin Anciennitet i Konsistorium.

Læreanstaltens egen Kasse har endvidere at udrede alle af bemeldte Gaarde gaaende aarlige Skatter og Afgifter, Bankrenten og Assurancepræmien undtagne.

8) Provisorisk Reglement for den polytekniske Læreanstalt:

Læreanstaltens Formaal, Hjælpemidler og Lærere i Almindelighed.

§ 1. Den polytekniske Læreanstalt aabner Adgang for alle Stænder til Undervisning og Øvelse i Mathematik og experimental Naturvidenskab med særdeles Hensyn paa Anvendelsen. § 2. Undervisningen indbefatter: Algebra, dog med Udelukkelse af Begyndelsesgrundene, der allerede maa være Tilhørerne bekjendte; analytisk Geometri; Differential- og Integralregning, Differentialligningernes Integration derunder indbefattet; ren Mekanik; Maskinlære; Fysikkens mekaniske Del; dens kemiske Del; Optik; Jordklodens Fysik; Kemi, saavel den almindelige som den analytiske og tekniske; Tek-

nologi; Oversigt over Krystallografi, Oryktognosi og Geognosi, Plantelære og Dyrelære.

Hertil komme Øvelser i Kemi, i Experimentalfysik, i geometrisk Tegning og Maskintegning; Lejlighed til Bekjendtskab med de vigtigste Maskiners Forfærdigelse og Øvelser heri.

§ 3. Læreanstalten erholder hertil:

a) En Samling af fysiske Instrumenter, bestaaende dels af en Samling, der er Læreanstalten skjænket af Etatsraad Manthey og aarlig formeres, dels af Universitetets Instrumentsamling, der ligeledes aarlig forøges, saaledes at den forenede Samling benyttes baade af Universitetet og af den polytekniske Læreanstalt. Bestyrelsen er ogsaa bemyndiget til at optage i Samlingen de Instrumenter, Selskabet for Naturlærens Udbredelse ejer, og at gjöre Brug af samme, imod gjensidigen at understøtte Selskabets Foretagender;

b) to kemiske Laboratorier; c) en Samling af Maskinmodeller og Maskintegninger; d) en Samling af Varer og Produkter; e) en Tegnestue; f) et Maskinværksted.

§ 4. Læreanstalten har følgende Lærere:

1) En i Mathematik; 2) en i Maskinlære; 3) en i Fysik; 4 og 5) to i Kemi; 6) en i geometrisk Tegnelære og Maskintegning; 7) en Forstander for Værkstederne.

En af de 5 første faste Lærere er Direktør.

Til de Foredrag, hvori der skal gives en Oversigt over Planterigets og Dyrerigets Naturhistorie, antages ingen faste Lærere, ligesom ogsaa Teknologien indtil videre ingen fast Lærer erholder.

Læreanstalten har desuden en Skriver, en Amanuensis ved den fysiske Samling, en Portner, 3 Tjenestekarle for Laboratorierne og Instrumentsamlingen m. v.

Bestyrelsen.

§ 5. Læreanstalten staar under Overbestyrelse af den kongelige Direktion for Universitetet og de lærde Skoler. § 6. Den indvortes Bestyrelse føres af en Direktør i Forbindelse med Lærerne i Hovedfagene. Disse Fag ere: Mathematik, Fysik, Kemi og Maskinlære. Da Kemien har 2 Lærere, udgjör Antallet af de bestyrende Lærere 5, af hvilke den ene er Direktør. § 7. Bestyrelsens Forsamlinger sammenkaldes af Direktøren, som fører deri Forsædet, og i Tilfælde af Stemmelighed for forskjellige Meninger er hans Stemme afgjörende. § 8. Alle Sager, der angaa hele Læreanstaltens Tarv, behandles af Bestyrelsen. Kun i Tilfælde, som ingen Opsættelse taale, har Direktøren alene Afgjörelsen. § 9. Bestyrelsen antager og afskediger Læreanstaltens Skriver, og ligeledes Portneren. § 10. Den Amanuensis, der er tilstaaet Læreren i Fysik, antages og afskediges af denne; ligeledes antages og afskediges de Personer, der skulle gaa tilhaande i Laboratorierne, Værkstederne eller Samlingerne, af vedkommende Lærere, og, i Tilfælde at en saadan Betjent skal benyttes af flere Lærere, antage og afskedige disse ham i Forening. For saa vidt herom kunde opstaa ulige Meninger, afgjör Bestyrelsen Sagen. Saadanne Antagelser og Afskedigelser anmeldes for Be-

styrelsen. Skulde nogen anden end en saadan Betjents nærmeste foresatte finde Anledning til Klage over ham, da klages til denne foresatte, eller efter Omstændighederne til Bestyrelsen, som er berettiget til at irettesætte, eller endog efter befundne Omstændigheder at afskedige den anklagede. § 11. Ved al Slags Undervisning og Øvelse, som forefalder i Læreanstalten, vaage vedkommende Lærere selv over god Orden, og ere berettigede til at fordre efterkommet, hvad de med Hensyn herpaa foreskrive. § 12. Skulde det Tilfælde forekomme, at nogen, som benytter Læreanstalten, ikke rettede sig efter, hvad der saaledes er foreskrevet, gjör Bestyrelsen ham opmærksom paa, at han kun under Betingelse af at efterkomme, hvad til god Ordens Vedligeholdelse er foreskrevet, kan vedblive at have Adgang til Læreanstalten. Naar denne Advarsel ikke maatte frugte, er Bestyrelsen berettiget til at nægte Adgang indtil videre. Bestandig Udelukkelse kan først finde Sted, efterat Sagen er andraget for Direktionen for Universitetet og de lærde Skoler, og efter dennes Resolution. § 13. Læreanstaltens Indtægter modtages i Universitetets Kvæstur, og efterhaanden, ligesom hver Bestyrer af nogen enkelt af Læreanstaltens Indretninger til samme behøver Penge, anvises disse ham af Direktøren. Modtageren meddeler sin Kvittering paa denne Anvisning til Kassereren. Af de saaledes anviste Penge besørges alle Smaaudgifter, hvorover enhver vedkommende holder Bog, og derfor aflægger Regnskab for hele Bestyrelsen. Af disse Regnskaber dannes aarlig et Generalregnskab. Hvad nogen Del af Indretningen i et Aar sparer af sine Indtægter, kan, om fornødent gjöres, for denne samme Del anvendes i et andet. § 14. Af adskillige Indtægter, som i det følgende nævnes, dannes en Extrafond for Læreanstalten til at bestride overordentlige Udgifter, og, blandt andet, til deraf efterhaanden at anskaffe en Samling af saadanne Bøger, der især kunde være vigtige enten for Læreanstaltens Lærere eller for dens Lærlinger. § 15. Læreanstaltens Forretningsaar begynder med Oktober Maaned. Efter Udløbet af ethvert saadant Aar indsendes derover til Direktionen for Universitetet og de lærde Skoler en Beretning, ledsaget af Regnskabet. I Beretningen anmærkes tillige, hvilke Forandringer Erfaring maatte have vist at være ønskelige.

Adgang til Læreanstalten.

§ 16. De, som ville benytte Læreanstalten, deles i to Klasser, af hvilke den ene indbefatter dem, som, efter at have erhvervet de fornødne Kundskaber, attraa at underkaste sig en polyteknisk Examen; den anden dem, som ikke have saadan Hensigt. Hine kaldes polytekniske Examinander, disse betegnes som extraordinære deltagende, og kunne enten tage Del i alle Undervisningsgrene, eller i enkelte efter eget Valg. § 17. Ingen optages som polyteknisk Examinand uden først at have godtgjort visse Forkundskaber, enten ved akademiske eller militære Examina, eller ved en egen Optagelsesexamen; hvorimod de extraordinære deltagende kunne faa Adgang uden foreløbige Kundskabsprøver, for saa vidt Lokalet og Omstændighederne tillade fleres Optagelse. § 18. I enhver Gren af Undervisningen, hvortil ikke alle, som melde sig, kunne modtages, have

Examinanderne Fortrinet. § 19. Hvo, som ikke paa anden Maade allerede har aflagt Prøver paa de nødvendige Forkundskaber, antages ikke som polyteknisk Examinand, uden først at have udholdt en Optagelsesexamen, hvori han har vist, at han kan udtrykke sine Tanker ordentlig og rigtig i Modersmaalet, forstaar en tysk og en fransk Bog, ej er uvidende i Historie og Geografi, og har grundig Kundskab i Arithmetik, Plan-Geometri, Stereometri, Trigonometri, og i Algebra saa vidt, at han kan opløse Ligninger af anden Grad, kjender Logarithmernes Theori og er øvet i deres Brug. Studenter, som foruden at have underkastet sig Examen Artium ogsaa have bestaaet i den filosofiske Examen, saa og Officerer, der have bestaaet i Officersexamen, ere ikke underkastede Optagelsesexamen, da de allerede have aflagt Prøver i samme Fag. Studenter, som blot have taget Examen Artium, ere Prøver underkastede i de Dele af Mathematikken, hvori de endnu ej ere prøvede ved Universitetet. § 20. Ingen kan antages som polyteknisk Examinand, førend han er 18 Aar eller ikkun mangler faa Maaneder deri. § 21. Optagelsesexamen bestaar i en skriftlig Prøve i Modersmaalet og en mundtlig Examen i de øvrige udkrævede Fag. Denne Examen holdes af de ved Læreanstalten ansatte Lærere. I alle Henseender, i hvilke intet andet er bestemt angaaende denne Examen, følges derved de samme Regler, som ved Examen Artium. § 22. I Modersmaalet bestaar Prøven i at besvare af egen Eftertanke et let Spörgsmaal, der ikke forudsætter andre Kundskaber end saadanne, der kunne ventes hos ethvert velopdraget ungt Menneske. Det forstaar sig, at Examinander fra Rigets tysktalende Provinser aflægge denne Prøve i deres eget Modersmaal. § 23. Af Historie og Geografi fordres kun det vigtigste, og kun det, som hører til almindelig Dannelse. § 24. Examinanden prøves i Steder af tyske og franske Prosaister, som man kan formode, han ikke har læst, men som ikke ere vanskelige. § 25. Examinander fra Rigets tysktalende Provinser examineres paa samme Maade i Dansk, som de Danske i Tysk. § 26. Den mathematiske Del af Examen har 4 Rubrikker, i hver af hvilke en Karakter gives, nemlig 1) Arithmetik, 2) Algebra, 3) Planimetri, 4) Stereometri og Trigonometri, hvorfor Karakteren gives under et. § 27. Saa vel for den skriftlige Prøve i Modersmaalet, som for den mundtlige Examen i andre Fag, ere tre af Lærerne Censorer. § 28. I ethvert Fag gives en af de følgende Karakterer: Fuldkommen antageligt, Antageligt, Utilstrækkeligt, Slet. § 29. Hovedkarakteren er: Antaget, eller: Antaget med Ros. § 30. Hovedkarakteren uddrages saaledes af de enkelte Karakterer, at Fuldkommen antageligt regnes for 2, Antageligt for 1, Utilstrækkeligt for ÷ 2, Slet for ÷ 6. Ingen antages, med mindre Summen af hans Karakterers Værdier udgjör i det mindste 9, og ingen antages med Ros, uden at Summen udgjör i det mindste 14. § 31. Som Godtgjörelse for Omkostningerne ved Opsynet med den skriftlige Examen, Skrivematerialier, Protokol o. s. v., betales af hver Examinand 5 Rbd. r. S. til Læreanstalten. § 32. Det Overskud af denne Indtægt, som maatte finde Sted, tilfalder Læreanstaltens Extrafond. § 33. Enhver, der antages som polyteknisk Examinand, indskrives i en dertil indrettet Protokol og modtager herom et Vidnesbyrd, som betales med 5 Rbd. r. S. til Læreanstaltens Extrafond

Forelæsninger og Øvelser.

§ 34. Ved Undervisningen i den polytekniske Læreanstalt maa stadig arbejdes derhen, at de deltagende ikke alene erholde de foreskrevne Kundskaber, men ogsaa en saadan Øvelse i at gjöre Brug deraf, at disse Kundskaber ikke skulle være dem som en død Skat, naar de træde ind i det borgerlige Liv. § 35. Tiden, hvori et Kursus af alle Læregjenstandene tilendebringes, er derfor bestemt saaledes, at en stadig og alvorlig Flid fordres for at følge dem, saa at derved en Vane til Virksomhed og god Tidsanvendelse kan begrundes og bestyrkes. § 36. Et Kursus tilendebringes i 2 Aar.
§ 37. I det første Halvaar foredrages:

a) Algebra og Trigonometri, hvorved de Grundlærdomme, som fordres til Optagelse i Læreanstalten, forudsættes som bekjendte. Foruden Foredragene udføres Øvelser i at anvende det lærte til Opgavers Løsning. Læreren vælger saa vel i dette som i de 2 følgende Halvaars Forelæsninger og Øvelser, saa vidt ske kan, saadanne Exempler og Opgaver af mekanisk Fysik og Maskinlære, der kunne forberede Tilhørerne til lettere at fatte den mathematiske Mekanik, som foredrages i fjerde Halvaar. Desuden tages ogsaa ved Exempler og Opgaver Hensyn til de andre Dele af Naturvidenskaben, for derved at gjöre de mathematiske Sandheder mere beskuelige, og for at give Tilhørerne en mere levende Indsigt i Videnskabernes indbyrdes Forbindelse. Til disse Foredrag anvises 7 Timer om Ugen, hvoraf en Gang om Ugen 2 Timer efter hinanden til Examinatorium og til den Vejledning, som foranlediges ved de skriftlige Øvelser. b) Naturlærens mekaniske Del, der tillige tjener til Indledning for Forelæsningerne over Maskinlæren, som maa holdes, førend den rene mathematiske Mekanik fuldstændig kan foredrages. Hertil anvendes 6 Timer ugentlig. c) Kemisk Fysik, indeholdende Læren om Varmen, Elektriciteten, Galvanismen og Magnetismen; 4 Timer ugentlig. d) Læren om de kemiske Stoffer foredrages ugentlig i 5 Timer af den ene Lærer i Kemi. e) Læreren i Kemi og Mineralogi foredrager 3 Timer ugentlig Krystallografien, baade med Hensyn paa Kemi og Mineralogi, og giver i 3 andre Timer en almindelig Indledning til Mineralkemien og de Øvelser, der skulle foretages under hans Vejledning.

§ 38. I det andet Halvaar foredrages:

a) Analytisk Geometri, og Differentialregningen saa vidt, at de irrationale Funktioner indbefattes; 8 Timer ugentlig, hvoraf 2 Timer i Rad en Gang ugentlig, ligesom i første Halvaar. b) Optik; 4 Timer ugentlig. c) Af den samme Lærer, som i det første Halvaar foredrog Stoffernes almindelige Kemi, gives i andet Halvaar en videre Udførelse deraf med Hensyn paa dem, som især ville opoffre sig til Kemien, hvortil kommer de organiske Stoffers kemiske Analyse; 5 Timer ugentlig. d) Den Lærer i Kemi, der tillige foredrager Mineralogi, læser over de uorganiske Legemers kemiske Analyse 4 Timer ugentlig, og giver en Oversigt over Oryktognosien 2 Timer ugentlig. e) Maskinlæren, med stadigt Hensyn paa mekanisk Teknologi; 4 Timer ugentlig.

f) Oversigt over Planterigets Naturhistorie, saaledes behandlet, at man derved erholder en klar Forestilling om dette Naturriges Love og Forhold til den hele øvrige Natur. Herved tages tillige Hensyn paa Anvendelsen, fortrinligvis for saa vidt denne er Fædrelandet vigtig. Foredrages 3 Timer ugentlig.

§ 39. I det tredie Halvaar foredrages:

a) Fortsættelsen af Differential- og Integralregningen, Differentialligningernes Integration derunder indbefattet; 8 Timer ugentlig, hvoraf en Gang ugentlig 2 Timer i Rad, som i de foregaaende Halvaar. b) Af den ene Lærer i Kemi, Plante- og Dyrerigets tekniske Kemi, tillige med stadigt Hensyn paa Teknologien; 6 Timer ugentlig. c) Af Læreren i Kemi og Mineralogi, Mineralrigets tekniske Kemi, med stadigt Hensyn paa Teknologien; 4 Timer ugentlig. d) Oversigt over Geognosien i Almindelighed og Danmarks i Særdeleshed; 3 Timer ugentlig. e) Jordklodens Fysik; 4 Timer ugentlig. f) Fortsættelse af Maskinlæren, med stadigt Hensyn paa Teknologien; 6 Timer ugentlig. g) Oversigt over Dyrerigets Naturhistorie, saaledes behandlet, at man derved erholder en klar Forestilling om dette Naturriges Love og Forhold til hele den øvrige Natur. Herved tages tillige Hensyn paa Anvendelsen, fornemmelig for saa vidt den kan være Fædrelandet vigtig. Foredrages 3 Timer ugentlig.

§ 40. I det fjerde Halvaar foredrages:

a) Mekanik som mathematisk Videnskab, 8 Timer ugentlig, hvoraf en Gang ugentlig 2 Timer i Rad, ligesom i de foregaaende Halvaar. b) Fortsættelse af Maskinlæren, med stadigt Hensyn til Teknologien, 6 Timer ugentlig. Til dette Halvaar er især Foredraget af saadanne Dele udsat, der trænge til Oplysning af den höjere Mekanik. c) Teknologien, saaledes foredraget, at det derhen hørende, der allerede er bleven fremsat i Kemien og Maskinlæren, enten forbigaas eller kun for Sammenhængs Skyld berøres; 6 Timer ugentlig.

§ 41. Af de til Forelæsningerne anviste Timer benytter hver Lærer saa mange som fornødent til Examinatorier og den Vejledning, hvortil skriftlige Udarbejdelser maatte give Anledning; Udarbejdelserne selv maa derimod først være gjennemgaaede af Lærerne. § 42. De polytekniske Examinander, som allerede maatte være fortrolige med en eller anden af de Videnskaber, som foredrages, eller maatte have nogle af de Færdigheder, hvori der holdes Øvelser ved Læreanstalten, og bevisliggjöre dette ved den vedkommende Forelæsnings eller Øvelses Begyndelse, forpligtes ikke til derpaa atter at anvende deres Tid. § 43. Forelæsningerne holdes alle efter trykte Lærebøger. Disse behøve dog ikke at være danske, men kunne ogsaa enten være tyske eller franske; dog maa der sørges for, at Exemplarer deraf her ere at faa til gængse Priser. § 44. Da det, for at tilvejebringe en fuldkommen Samvirkning mellem alle Lærerne, er vigtigt, at enhver af Lærerne ved, hvilke Lærdomme de øvrige foredrage, saa erholder enhver Lærer et Exemplar af de Lærebøger, der benyttes i Læreanstalten. § 45. Foruden Forelæsningerne i Fysikken gives der Vejledning til Kunsten at iværksætte fysiske Forsøg. Hertil deles Vedkommende i 4 Afdelinger, for hver af

hvilke anvendes 2 Timer ugentlig. § 46. Til kemiske Øvelser anvendes 4 Gange ugentlig 3 Timer ad Gangen i hvert Laboratorium. Herved sker der en saadan Inddeling, at de, som søge Øvelse, deles i 4 Afdelinger, hvoraf hver faar 2 Øvelsesdage om Ugen. I det første Halvaar indskrænkes Øvelserne til færre Dage, for saa vidt de deri deltagende ikke ere noksom forberedede til enhver Art af kemisk Øvelse. § 47. I geometrisk Tegnelære og Maskintegning gives hver Dag 2 Timer Undervisning; og under Medvirkning af Læreren i Maskinlæren behandles denne Undervisning saaledes og ledsages med saadanne mundtlige Foredrag, at derved gives en tilstrækkelig Vejledning til Tegningsgeometrien, de Franskes géometrie déscriptive. § 48. Maskinværkstedet staar aabent til Øvelse for Begyndere 3 Timer daglig; og desuden, efter nærmere Aftale med Forstanderen for Værkstederne, i flere Timer for dem, som kunne arbejde uden nærmere Tilsyn. Udenfor de ovennævnte Timer forfærdiges i Værkstederne Modeller og Redskaber for Læreanstalten o. s. v. § 49. Alle Forelæsninger og Øvelser begyndes og endes til aldeles bestemte Tider. Mellem to til hinanden stødende Timer lades et Mellemrum af 10 Minuter. Ved hvert Halvaars Begyndelse træffes de behørige Aftaler om den Tid, til hvilken enhver Undervisning skal begyndes og sluttes, og Overenskomsten eller, i Mangel af en saadan, Bestyrelsens Beslutning, indføres i den Protokol, der føres over Bestyrelsens Forhandlinger. § 50. Hvo, som ønsker sig Ret til at benytte alle Undervisningsgrene, betaler derfor, enten han er Examinand eller hører til de extraordinære deltagende, kvartaliter forud 10 Rbd. r. S. til Læreanstaltens Extrafond. De af de sidste, der ikkun ønske at deltage i enkelte Undervisningsgrene, betale halvaarlig for hver Forelæsningsrække, de ville høre, til samme Fond forud 2 Rbd. r. S. Dog ere herfra de Forelæsninger undtagne, som Læreanstalten lader holde istedenfor dem, Selskabet til Naturlærens Udbredelse plejede at foranstalte. Ligeledes betale saadanne Deltagere for den polytekniske Undervisning i et Laboratorium, i det fysiske Kabinet, i Værkstederne eller i Tegnestuen, 6 Rbd. r. S. halvaarlig forud til Extrafonden. De erholde derfor et Adgangskort, som de maa forevise ved Indgangen til Læreanstalten saa tit forlanges. § 51. Den Betaling, som gives for Undervisning i et enkelt Fag, forbeholdes til overordentlige Udgifter for samme Undervisningsgren; de Penge derimod, som betales for fuldstændig Adgang, fordeles enten paa de forskjellige Fag, eller anvendes til overordentlige Udgifter. § 52. Til deltagende af udmærkede Anlæg, naar de derhos ere meget uformuende, kan Bestyrelsen give fri Adgang. § 53. Navnene paa alle, som benytte Læreanstalten, indføres i en Protokol. Om de betale, og hvor meget, og naar de atter ophøre at benytte Læreanstalten, bemærkes deri. § 54. Til Lærerne betales intet Honorar for Undervisningen. § 55. Ferierne ved Læreanstalten ere de samme som ved Universitetet. Dog forstaar det sig, at den Tid, der anvendes ved Universitetet til Examina, ikke betragtes som Ferie, men vel som lovligt Forfald for de Lærere, som have Forretninger ved disse Examina. For imidlertid at gjöre det muligt for Studenter, som tage Examen ved Universitetet, at følge Læreanstaltens Forelæsninger, udfyldes den Tid, som ved Universitetet optages af de første Examina, ved fortsatte Øvelser, og des-

uden ved Examinatorier, skriftlige Spörgsmaals Besvarelse, Opgavers Løsning o. desl., hvorved alt indrettes saaledes, at Examinanderne foranlediges til i denne Tid at gjennemgaa paa ny det væsentligste af, hvad de have lært i den foregaaende Tid, især i sidste Halvaar.

Polyteknisk Examen.

§ 56. De polytekniske Examinander behøve ikke at erhverve sig alle de Kundskaber og Færdigheder, hvortil Læreanstalten aabner Adgang; men de kunne enten fortrinsvis dyrke de mathematiske Videnskaber og nöjes med en mindre omfattende Kundskab i Naturvidenskab, og dette især hvad den experimentale Øvelse angaar, eller de kunne fortrinsvis lægge sig efter Naturvidenskaben og nöjes med mindre omfattende mathematiske Kundskaber og Færdigheder. De første erholde, naar de i en offentlig Examen have godtgjort den behørige Fremgang, Navn af Kandidater i Mekanikken, de sidste af Kandidater i anvendt Naturvidenskab. § 57. Til at vorde Kandidat i Mekanikken udkræves, foruden alt det af Mathematik og Maskinlære, hvori der er givet Undervisning, desuden Færdighed i Maskintegning og Tegningsgeometri, alle foredragne Dele af Fysikken med dertil hørende Øvelser, den almindelige og den tekniske Kemi, og endelig Teknologien. Derimod udfordres ikke hertil analytisk Kemi eller Færdighed i at foretage kemiske Forsøg eller Naturhistorie. § 58. Til at vorde Kandidat i den anvendte Naturvidenskab udfordres, foruden de elementære mathematiske Forkundskaber, disses videre Udførelse i første Halvaars Foredrag, og Anvendelsen af Algebra paa Geometrien, dog kun paa de tvende første Dimensioner, og Begyndelsesgrundene af Differential- og Integralregningen, saa vidt som disse foredrages i det andet Halvaar. I Naturvidenskaben fordres alle de Kundskaber og Færdigheder, hvortil Læreanstalten aabner Adgang. Af Tegning fordres ikkun den Grad af Færdighed, at kunne tegne et ikke altfor sammensat Instrument. § 59. Naar en Kandidat i Mekanikken vil vorde Kandidat i den anvendte Naturvidenskab, og omvendt, examineres han ikke paa ny i de Fag, hvori han ved forrige Examen var underkastet den strængere Prøve, med mindre han selv ønsker det, i hvilket Tilfælde hans Examen behandles som en hel ny Examen. § 60. Man kan, om man vil, underkaste sig paa en Gang en Examen i alle Læreanstaltens Undervisningsgjenstande og bliver da Kandidat i Mekanik og anvendt Naturvidenskab. § 61. Den polytekniske Examen bestaar dels i praktiske Prøver i de Fag, hvori Kandidaten, i Følge § 57 eller § 58, skal have Færdighed, dels i en skriftlig og en mundtlig Examen, efter de samme Regler, som gjælde for Universitetsexamina. Lærerne ere altsaa Examinatorer. Dog holdes polyteknisk Examen indtil videre uden tilkaldte Assessorer. § 62. Karaktererne gives med de samme Udtryk som for Universitetsexamina, men Vidnesbyrdet udstedes paa Dansk. § 63. For Vidnesbyrdet betales til Læreanstaltens Extrafond 12 Rbd. r. S. § 64. De extraordinære deltagende kunne vel ikke stedes til polyteknisk Examen, men de kunne dog af de enkelte Lærere faa Vidnesbyrd om deres Flid og om den Fremgang, de ved Examinatorier og Øvelser have vist. De kunne ogsaa

paa Begjæring prøves i Maskinlære og tilhørende Tegning, eller i teknisk Kemi med tilhørende Øvelser, og med særdeles Hensyn paa et særegent Fag, f. Ex. Farveri, og erholde derfor et Vidnesbyrd, underskrevet af Læreanstaltens Bestyrelse. § 65. For et saadant Vidnesbyrd betales 10 Rbd. r. S. til Læreanstaltens Extrafond.

Saaledes udfærdiget efter Hans Majestæts allerhöjeste Befaling af 5te Juni 1829.

Den kongelige Direktion for Universitetet og de lærde Skoler, den 9de Juni 1829.

Malling. Rothe. Engelstoft. Mynster.

J. C. Kall.

9) De ved Resolution af 22de Oktober 1831 billigede Ændringer i Reglementet vare følgende:

1) Det polytekniske Lærekursus varer herefter i 2½ Aar.
2) I det første Halvaar holdes ingen kemiske eller experimental-fysiske Øvelser, derimod i alle de følgende 4 Halvaar.
3) I det 5te Halvaar af dette Kursus holdes ordentligvis ingen Forelæsninger for de Examinander, der have deltaget i de første fire Halvaars Foredrag, men et nyt Kursus af Forelæsninger begyndes for andre Examinander.
4) Fra Øvelserne maa ingen deri deltagende udeblive, uden at han enten Dagen forud har undskyldt sig mundtlig hos Øvelsernes Bestyrer, eller, om dette ej kan ske, da samme Dag skriftlig.
5) Over Forelæsningerne holdes en Protokol, hvori hver Lærer strax i Timen indskriver det korte Indhold af sin Forelæsning, Tilhørernes Antal, Time og Minut, efter Læreanstaltens Ur, da han begyndte.
6) Til forestaaende Kursus indleverer hver Lærer forud en detailleret Oversigt eller et Program over de Forelæsninger, han har at holde, og naar han siden er nødsaget til i væsentlige Ting at afvige fra Planen, saa underretter han Bestyrelsen derom.
7) Efter Aftale mellem Bestyrelsen og Læreren i Tegning fastsættes, hvorvidt Examinanderne i hvert Halvaar bör bringe det i Tegning. Disse ere da pligtige ved Enden af hvert Halvaar at bevise ved Prøve, at de have gjort den forlangte Fremgang; dog er det ogsaa tilladt at gjöre Prøven tidligere, endog strax i Begyndelsen af Halvaaret. Førend en Examinand har gjennemgaaet alle de forlangte Tegneprøver, kan han ikke stedes til polyteknisk Examen.
8) Paragraf 48 i det ældre Reglement ophæves, og i dets Sted fastsættes: „I Maskinværkstederne oplæres unge Mennesker, der ville opoffre sig til Haandværksstanden, og desuden anvendes de til Examinandernes Undervisning. Forstanderen fører stadigt Tilsyn, og giver al fornøden Vejledning og Undervisning. Forstanderen for Værkstederne aflægger Bestyrelsen Regnskab, saavel for den givne Undervisning, som for Værkstedets Pengevæsen."

10) Resolution af første September 1830.

Vi bifalde allernaadigst, at der gives den polytekniske Læreanstalt Tilsagn om, at de derfra dimitterede Kandidater i Mekanikken eller den anvendte Naturlære paa derom indgiven Ansøgning kunne erholde Bevilling til, uden at underkaste sig de sædvanlige lavsmæssige Prøver, at tage Borgerskab paa det Næringsbrug, hvortil de, i Følge de Kundskaber, som de ved den polytekniske Examen have lagt for Dagen, i Forbindelse med de afgivne Prøver paa Haandfærdighed, som i ethvert enkelt Tilfælde maatte anses fornødne, kunne antages at besidde Dulighed, hvilket Næringsbrug kan udvides udenfor de Grænser, som ere bestemte ved de nu gjældende Regler for Udøvelsen af de forskjellige Næringsbrug. Ved at bestemme Omfanget af det Næringsbrug, hvortil Bevilling saaledes forundes, bliver der i øvrigt at tage særdeles Hensyn til den Grad af Dulighed, Kandidaten ved Examen har bevist. Til at meddele fornævnte Bevillinger bemyndige Vi Vort Kancelli. Derhos ville Vi, at bemeldte Vort Kollegium efter 5 Aars Forløb nedlægger nærmere allerunderdanigst Forestilling om, hvorvidt Grænserne og Betingelserne for den Berettigelse til Næringsbrug, som bliver at tilstaa de ovenmeldte Kandidater, kunne ordnes ved almindelige Lovregler, eller om det fremdeles skal have sit Forblivende ved at der gives dem Adgang til passende Bevillinger.

11) Resolution af 27de April 1831.

Vi ville allernaadigst have den polytekniske Læreanstalt her i Staden tilstaaet Rettighed til at have Udsalg af de Arbejder og Produkter, der ifølge Læreanstaltens Formaal og Bestemmelse forfærdiges i dens Værksteder og Laboratorier, samt til at holde de til Anstaltens Tarv fornødne Haandværkssvende, dog at disse vedblive at staa i Forbindelse med vedkommende Lav og erlægge Tidepenge som andre Svende.*)

12) Antal af Betænkningssager.

1829—1838	113
1839—1848	511
1849—1858	799
1859—1868	1049
1869—1878	2352**)

13) Bestemmelser om de Prøver, Examinanderne bör aflægge paa Tegnestuen i de forskjellige Halvaar i Henhold til Hummels Forslag af 12te December 1835.

Examinanderne i Mekanik.

1ste Halvaar: Projektion og Udfoldning af en Sammenstilling af simple geometriske Legemer efter opgivne Maal.

---

*) Se Koll. Tid. 1831, S. 345—48.

**) Antallet i de 9 Aar er 2017. — Efter Antallet af de den 23de August 1878 indkomne Betænkningssager at dömme, vil det hele Antal i 1878 blive 335.

2det Halvaar: Tegning af en simpel Maskine, udført efter Opmaaling.
3die — En ikke altfor simpel Maskine, tegnet efter Opmaaling af en virkelig udført Maskine.
4de — Tegning af et Maskinanlæg, Eleven selv har konstrueret, mindst af samme Omfang, som det, der vil fordres ved Examen.
5te — For saa vidt der tegnes i dette Halvaar; Tegninger af samme Art, som i 4de Halvaar.

Examinanderne i anvendt Naturvidenskab.

1ste Halvaar: Projektion og Udfoldning af en Sammenstilling af simple geometriske Legemer efter opgivne Maal.
2det og følgende Halvaar: Opmaaling og Tegning af et virkelig udført fysisk eller kemisk Apparat.

14) Da den endelige Bestemmelse om denne Croquis ikke foreligger, optages her de Udtryk, hvori Hummel omtrent foreslaar den (2den Oktober 1837) med Billigelse af Hetsch og Kellner: Examinanderne skulle i fjerde Halvaar optage en Croquis-Tegning af et Fabrikanlæg, som vedlægges Prøvetegningerne for det samme Halvaar.

15) Jfr. Selmers Aarbog 1838, Pag. 141—150.

16) Bekjendtgjörelse angaaende en almindelig Forberedelsesexamen.

Under 7de d. M. har det behaget Hans Majestæt Kongen allernaadigst at resolvere som følger:

1) Der skal ved Kjøbenhavns Universitet indrettes en almindelig Forberedelsesexamen for alle dem, der, uden at være akademiske Borgere, agte at indstille sig til polyteknisk Examen, juridisk Examen for Ustuderede, farmaceutisk Examen, fuldstændig Forstexamen, og fuldstændig Veterinærexamen, hvilken Examen bliver at afholde tvende Gange aarlig, kort før Begyndelsen af ethvert af de to akademiske Semestre, af tre Professorer i det filosofiske Fakultet, nemlig en Professor i Historien, en i Mathematikken og en i de levende Sprog.
2) Ved denne Examen skulle vedkommende examineres: a) i Modersmaalet, enten Dansk eller Tysk, b) i Geografi og Fædrelandets Historie, c) i Arithmetik og Geometri, d) i Tysk, e) Polyteknikere og Forststuderende tillige i Fransk, f) Farmaceuter tillige i Latin. Med Hensyn til sidstnævnte Gjenstand fordres alene saa megen Kundskab, som kan erhverves ved at gjennemgaa en god latinsk Krestomati, hvilken af Vor Direktion for Universitetet og de lærde Skoler bliver nærmere at bestemme, og hvori anstilles mundtlig Prøve. I Modersmaalet gives en let skriftlig Opgave af saadant Indhold, at ethvert dannet Menneske ved egen Eftertanke vil kunne besvare den; ligeledes gives en skriftlig Opgave i Historien; iøvrigt examineres blot mundtlig, dog saaledes, at de Forststuderende og Veterinæreleverne tillige gives en skriftlig Opgave i Mathematik, og de førstnævnte en skriftlig Opgave til Oversættelse fra Dansk paa Tysk, eller, for dem, hvis Modersmaal er Tysk, fra Tysk paa Dansk.

3) Ved Forberedelsesexamen gives for de specielle Examinationsgjenstande en af de fire Karakterer: Udmærket godt, Meget godt, Godt og Maadeligt. Efter disse Specialkarakterer vil det, efter Regler, som nærmere af Vor Direktion blive at approbere, være at afgjöre, hvorvidt Examinanden kan antages eller ej.
4) De, som agte at indtræde som Examinander ved den polytekniske Læreanstalt — hvilke i øvrigt ogsaa, istedenfor i Fransk, kunne lade sig examinere i Latin paa samme Maade som Farmaceuterne — have, forinden de kunne optages som Examinander, endnu at underkaste sig en Tillægsexamen i Mathematik ved Læreanstalten selv, hvilken Prøve ved Læreanstalten vil blive nærmere at regulere, og hvilken herefter ogsaa bliver at fordre saavel af Studenter som af Officerer, naar de ønske at optages som polytekniske Examinander. Derimod bortfalder den Præliminærexamen, som hidtil har været afholdt ved Læreanstalten; ligeledes bortfalder den særskilte Præliminærexamen, som hidtil har været afholdt for ustuderede Jurister af vedkommende Professorer i det filosofiske Fakultet.
5) For de ustuderede Jurister indtræder Forpligtelsen til at underkaste sig den her foreskrevne almindelige Forberedelsesexamen ved Begyndelsen af det akademiske Semester i Efteraaret 1839, for Farmaceuterne først med det akademiske Semester i Efteraaret 1840, saaledes at de ustuderede Jurister endnu i Efteraaret 1839 kunne indstille sig til den hidtilværende særskilte Præliminærexamen, og Farmaceuterne endnu i Efteraaret 1840 kunne uden Forberedelsesexamen indstille sig til farmaceutisk Examen.
6) Forberedelsesexamen skal, hvad Farmaceuterne angaar, være absolveret i det mindste et halvt Aar, forinden vedkommende indstiller sig til den farmaceutiske Examen.

Hvilket herved efter allerhöjeste Befaling bekjendtgjöres til samtlige vedkommendes Efterretning.

Den kongelige Direktion for Universitetet og de lærde Skoler den 14de September 1838.

Rothe. ***Hansen.*** ***Kolderup-Rosenvinge.***

Selmer.

17) Bekjendtgjörelse angaaende Læreanstaltens Adgangsexamen.

Det har behaget Hans Majestæt Kongen under 25de f. M. allernaadigst at approbere følgende Regler for den ved allerhöjeste Resolution af 7de September 1838 § 4 foreskrevne Adgangsexamen i Mathematik ved den polytekniske Læreanstalt for dem, der have underkastet sig enten den almindelige Forberedelsesexamen, Examen Artium eller Officersexamen.

1) Ved bemeldte Examen, der afholdes kort før Begyndelsen af ethvert nyt Kursus, skal examineres
   a. i elementær Algebra, indbefattende Ligningerne af 1ste og 2den Grad, de almindelige Sætninger om Potenser og Logarithmer, Lo-

garithmetavlernes Brug, exponentielle Ligninger, arithmetiske og geometriske Rækker, Rentesregning og Annuitetsregning;

b. i plan Trigonometri;

c. i elementær Stereometri, indeholdende Sætningerne om rette Linier og Planer, Polyedre, Cylinderen, Keglen, Kuglen.

2) Examen skal bestaa af en skriftlig og en mundtlig Del; ved den første forelægges en Opgave henhørende under de ovennævnte Afdelinger, saaledes at derved baade gives Anledning til selvstændig Benyttelse af de lærte Sætninger, og til at vise Øvelse i praktisk Regning.

3) To af Lærerne ved Læreanstalten skulle være Censorer tilligemed Examinator, som er Læreren i Mathematik.

4) Resultatet af Examen skal ikke tilkjendegives ved forskjellige Karakterer, men alene ved Udtrykket: „Antaget" eller „Ikke antaget".

Hvilket herved, efter allerhöjeste Befaling, bekjendtgjöres til samtlige vedkommendes Efterretning.

Den kongelige Direktion for Universitetet og de lærde Skoler, den 5te Februar 1839.

Rothe. Hansen. Kolderup-Rosenvinge.

Selmer.

18) I 1838 bevilgede Finanserne 300 Rd. til „Algebra og Funktionslære", som udkom 1840, i 1841 600 Rd. til „Differential- og Integralregning", trykt 1844. Derimod kunde der ikke opnaas nogen Bevilling til „Analytisk Geometri", hvortil var forlangt 800 Rd. Saavel denne som „Analytisk Mekanik" ere dog udkomne henholdsvis 1848 og 1852 med offentlig Understøttelse, nemlig af Universitetets Fritryk.

19) Paa Direktionens allerunderdanigste Forestilling i Anledning af Bestyrelsens Indstilling i Skrivelse af 26de April sidstleden har det behaget Hans Majestæt Kongen under 4de d. M. allernaadigst at resolvere saaledes:

Vi bifalde allernaadigst en saadan Modifikation i det under 5te Juni 1829 allernaadigst approberede provisoriske Reglement for den polytekniske Læreanstalt, at der ved Siden af de i Reglementets § 37, 38, 39 og 40 foreskrevne Foredrag i Mathematikken igjennem de 4 første Halvaar af ethvert Kursus ved Læreanstalten bliver at holde en anden Række af Forelæsninger over Mathematikken fordelte paa samme 4 Halvaar og alene bestemte for de Examinander, der agte at tage Examen i anvendt Naturvidenskab. Hvorhos Vi allernaadigst bemyndige Direktionen til foreløbigen for det næste Kursus ved Læreanstalten at antage en Lærer til at holde fornævnte nye Forelæsningsrække i Mathematikken og til at examinere i det foredragne ved den polytekniske Examen imod et Honorar af 200 Rd. aarlig, der udredes af det af det Classenske Fideikommis i Aaret 1841 skjænkede aarlige Bidrag til Læreanstaltens Fornødenheder af 300 Rd.

Ved at kommunicere Læreanstaltens Bestyrelse bemeldte allerhöjeste Resolution, som herfra under Dags Dato er meddelt Universitetets Kvæstor, skulde Direktionen tjenstligen have samme anmodet om at indkomme med Forslag angaaende, hvilken Lærer der vil være at antage til at holde de omhandlede Foredrag paa de derfor nævnte Vilkaar.

Den kongelige Direktion for Universitetet og de lærde Skoler den 15de Juni 1847.

Engelstoft. ***Kolderup-Rosenvinge.*** ***Scheel.***

Selmer.

Til
Bestyrelsen for den polytekniske Læreanstalt.

20) Jfr. „Mathematikken som Læregjenstand ved Höjskoler især med Hensyn til den polytekniske Læreanstalt og et Misgreb ved samme ved Adolph Steen. Kjøbenhavn 1847" og „Sandsynlige Grunde, hvorfor de fire angrebne Medlemmer af den polytekniske Læreanstalts Bestyrelse ikke forsvare deres Misgreb tilligemed en nødvendig Protest ved Adolph Steen. Kjøbenhavn 1847", samt Artikler i „Fædrelandet" for August—Oktober 1847.

21) Jfr. Lindes Meddelelser angaaende den polytekniske Læreanstalt 1849—56, Pag. 47—60.

22) Det kongelige danske Kancelli har tilmeldt Direktionen, at det paa Kollegiets allerunderdanigste Forestilling angaaende Erlæggelsen af Rekognitioner ved Meddelelsen af Apothekerprivilegier har behaget Hans Majestæt Kongen under 2den d. M. allernaadigst at resolvere saaledes:

Vi ville allernaadigst have bestemt, at der ved Meddelelsen af Apothekerprivilegier, i hvilke det i Medfør af Vor allerhöjeste Resolution af 23de December 1842 udtrykkeligen udtales, at Rettigheder til Apothekets Drift kun gjælder for Besidderens Person, til den polytekniske Læreanstalt skal erlægges en Rekognition, hvis Störrelse i ethvert Tilfælde bliver at fastsætte.

Ligeledes bliver hver Gang et ældre Apothekerprivilegium, der ikke udtrykkeligen lyder paa Arvinger, men paa den anden Side ikke heller i Henhold til allerhöjst-bemeldte Resolution kan anses som blot personligt, overdrages til en ny Ejer, en Rekognition fra 200 til 500 Rd. at erlægge efter Vor nærmere allerhöjeste Bestemmelse, af hvilken sidstnævnte Rekognition de $^2/_3$ skulle tilfalde forbemeldte Læreanstalt, men $^1/_3$ indtil videre det farmaceutiske Understøttelsesselskab.

Denne allerhöjeste Resolution, som herfra under Dags Dato er meddelt Universitetets Kvæstor, Etatsraad Bang, kommuniceres tjenstligen Bestyrelsen til Efterretning.

Den kongelige Direktion for Universitetet og de lærde Skoler
den 22de Juli 1845.

Engelstoft. ***Hansen.*** ***Kolderup-Rosenvinge.***

Selmer.

Til
Bestyrelsen for den polytekniske Læreanstalt.

23) Oversigt over Forelæsninger og Øvelser i den polytekniske Læreanstalt i Tidsrummet fra 1ste November 1849 til den 1ste November 1852.

1. Mathematik.

a) Et Foredrag over Algebra, analytisk Geometri, Differential- og Integralregning samt rationel Mekanik.
b) Et Foredrag over Algebra, analytisk Geometri samt Differential- og Integralregning, dog saaledes, at der af Algebra kun foredrages de höjst fornødne Sætninger og af Differential- og Integralregningen kun gjennemgaas saa meget som fornødent for Integrationen af explicite Funktioner og i øvrigt gjöres hyppige Anvendelser af det lærte.

2. Fysik.

a) Mekanisk Fysik, foredraget experimentalt, kemisk Fysik, Lyslære, Jordklodens Fysik.
b) En mathematisk Fremstilling af den mekaniske Fysiks Læresætninger.

3. Kemi.

Almindelig Kemi, uorganisk Kemi, uorganisk Analyse, teknisk organisk og uorganisk Kemi, Agrikulturkemi.

4. Naturhistorie.

En Oversigt over Krystallografi, Oryktognosi og almindelig Geognosi, Botanik og Zoologi.

5. Deskriptiv Geometri.

Den almindelige Fremstilling af de geometriske Gjenstande samt Anvendelse paa Skyggelære, Perspektiv og Tandkonstruktioner.

6. Teknisk Mekanik og Maskinlære.

a) Den tekniske Mekanik som Forberedelse for Foredragene over Maskinlære.
b) Maskinernes Beskrivelse og Maskindelenes Indretning.
c) Maskinernes Theori og Beregning.

7. Mekanisk Teknologi.

a) Behandling af Metaller og Træ.
b) Behandling af uorganiske Substanser, der ikke ere Metaller.
c) Behandling af Trevlesubstanser.
d) Maling af Mel og Gryn.

8. Agerdyrkningsvidenskab.

a) Den egentlige Agerdyrkningslære, der omhandler Jordbundens Klassifikation og Behandling, Regler for Plantekultur i Almindelighed og Beskrivelse af de vigtigste økonomiske Planters Kultur, Høst og Opbevaring samt Vejledning til raa Jorders Opdyrkning.
b) Læren om Husdyravlen.
c) Læren om Agerdyrkningsredskaberne.
d) Læren om Agerdyrkningssystemerne, hvori gives en Beskrivelse af fremmede Landes Agerdyrkningsforhold, Vejledning til Bestemmelse af Sædskiftet og almindelige Regler for Gaardes fordelagtigste Drift, hvortil knyttes en Udsigt over Regnskabsvæsenet.

9. Kemiske Øvelser i Laboratorierne.

10. Tegning.

a) Geometrisk Tegning.
b) Maskintegning, dels af Maskinelementer efter givne Forbilleder, dels Opmaaling af Maskiner.
c) For Examinander i den anvendte Naturvidenskab: Opmaaling af Apparater og Croquering samt Konstruktionstegninger til kemiske Fabrikker.
d) Konstruktion af Maskiner.

11. Landmaaling og Nivellement.

Undervisning heri gives lejlighedsvis efter endte Examina, naar Kandidaterne ønske at uddanne sig i dette Fag.

1. Plan for dem, der ville underkaste sig Examen i Mekanikken.

Kursus varer i 3 Aar og begynder hvert 2det Aar.

1ste Halvaar (Vinter).

Mekanisk Fysik, Forelæsninger og Examinatorier . . .	5	Timer	ugentligen
Kemisk Fysik	5	—	—
Almindelig Kemi	5	—	—
Mathematik (a)	7	—	—
Deskriptiv Geometri	4	—	—
I alt Forelæsninger og Examinatorier	26	Timer	ugentligen
Geometrisk Tegning	9	—	—

2det Halvaar (Sommer).

Mathematik (a), Forelæsninger og Examinatorier	8	Timer	ugentligen
Deskriptiv Geometri	4	—	—
Optik	4	—	—
Mekanisk Fysik (b)	4	—	—
I alt Forelæsninger og Examinatorier	20	Timer	ugentligen
Øvelser i Laboratorierne	12	—	—
Maskintegning	6	—	—

3die Halvaar (Vinter).

Mathematik (a), Forelæsninger og Examinatorier	9	Timer	ugentligen
Deskriptiv Geometri	2	—	—
Teknisk Mekanik (a)	6	—	—
Jordklodens Fysik	5	—	—
Teknisk uorganisk Kemi	5	—	—
I alt Forelæsninger og Examinatorier	27	Timer	ugentligen
Maskintegning	9	—	—

4de Halvaar (Sommer).

Mathematik (a), Forelæsninger og Examinatorier	9	Timer	ugentligen
Maskinlære (b)	4	—	—
Mekanisk Teknologi	6	—	—
I alt Forelæsninger og Examinatorier	19	Timer	ugentligen
Tegning og Konstruktion af Maskindele	12	—	—

5te Halvaar (Vinter).

Maskinlære (c), Forelæsninger og Examinatorier	8	Timer	ugentligen
Mekanisk Teknologi	9	—	—
I alt Forelæsninger og Examinatorier	17	Timer	ugentligen
Maskinkonstruktion	12	—	—

6te Halvaar (Sommer).

Maskinkonstruktion og Overslag . . . . 18 Timer ugentligen

2. Plan for dem, der ville underkaste sig Examen i den anvendte Naturvidenskab.

Kursus varer i 3 Aar og begynder hvert andet.

1ste Halvaar (Vinter).

Mekanisk Fysik (a), Forelæsninger og Examinatorier	5	Timer	ugentligen
Kemisk Fysik	5	—	—
Almindelig Kemi	5	—	—
Krystallografi	2	—	—
Mathematik (b)	4	—	—
I alt Forelæsninger og Examinatorier	21	Timer	ugentligen
Geometrisk Tegning	9	—	—

2det Halvaar (Sommer).

Mathematik (b), Forelæsninger og Examinatorier . . .	4	Timer	ugentligen
Optik	4	—	—
Organisk Kemi	5	—	—
Uorganisk Analyse	5	—	—
Oryktognosi	2	—	—
I alt Forelæsninger og Examinatorier	20	Timer	ugentligen
Øvelser i Laboratorierne	12	—	—
Tegning og Opmaaling af Instrumenter og Apparater	6	—	—

3die Halvaar (Vinter).

Mathematik (b), Forelæsninger og Examinatorier . . .	4	Timer	ugentligen
Jordklodens Fysik	5	—	—
Almindelig Geognosi	2	—	—
Zoologi	4	—	—
Teknisk uorganisk Kemi	5	—	—
I alt ugentlige Forelæsninger og Examinatorier	20	Timer	ugentligen
Øvelser i Laboratorierne	12	—	—
Tegning og Opmaaling af Instrumenter og Apparater	6	—	—

4de Halvaar (Sommer).

Mathematik (b), Forelæsninger og Examinatorier . . .	4	Timer	ugentligen
Mekanisk Teknologi	6	—	—
Maskinlære (b)	4	—	—
Botanik	4	—	—
I alt Forelæsninger og Examinatorier	18	Timer	ugentligen
Øvelser i Laboratorierne	12	—	—
Tegning og Opmaaling af Instrumenter og Apparater	6	—	—

5te Halvaar (Vinter).

Teknisk organisk Kemi, Forelæsn. og Examinat. . . .	6	Timer	ugentligen
Mekanisk Teknologi	9	—	—
I alt Forelæsninger og Examinatorier	15	Timer	ugentligen
Øvelserne i Laboratorierne	12	—	—
Tegning og Opmaaling af Instrumenter og Apparater	6	—	—

6te Halvaar (Sommer)

anvendes til Øvelser i Laboratorierne og til Øvelse i at gjöre Udkast til kemiske Fabrikanlæg.

3. Plan for dem, der ville studere Landvæsensvidenskaberne.

De egentlige Landvæsensvidenskaber foredrages saaledes:

1ste Halvaar (Vinter).

Læren om Agerdyrkningsredskaberne, Forel. og Exam. 3 Timer ugentligen

2det Halvaar (Sommer).

Agrikulturkemi, Forelæsninger og Examinatorier . . . 3 Timer ugentligen

3die Halvaar (Vinter).

Agerdyrkningslære, Forelæsninger og Examinatorier . 4 Timer ugentligen

4de Halvaar (Sommer).

Husdyravlen, Forelæsninger og Examinatorier	5 Timer ugentligen
Læren om Agerdyrkningssystemerne	3 — —
I alt Forelæsninger og Examinatorier	8 Timer ugentligen

Til Erhvervelse af andre Kundskaber og Færdigheder, der ere nyttige for dem, der studere dette Fag, henvises de til at benytte følgende Undervisning ved Læreanstalten.

1ste Halvaar (Vinter).

1) Mathematisk Fysik.
2) Kemisk Fysik (med særskilte Examinatorier for dem, der studere Landvæsensvidenskaberne).
3) Almindelig Kemi.
4) Tegning.

2det Halvaar (Sommer).

1) Uorganisk Analyse med Undtagelse af de fleste Metaller, efter Anvisning af Læreren i dette Fag.
2) Øvelser i Laboratorierne.
3) Tegning.

3die Halvaar (Vinter).

1) Jordklodens Fysik.
2) Zoologi.
3) De første Afsnit af den teknisk uorganiske Kemi efter Anvisning af Læreren i dette Fag.
4) Øvelser i Laboratorierne.
5) Tegning.

4de Halvaar (Sommer).

1) Botanik.
2) Øvelser i Laboratorierne.
3) Tegning.

5te Halvaar (Vinter).

1) Enkelte Afsnit af den teknisk-organiske Kemi efter Anvisning af Læreren i dette Fag.

2) Øvelserne i Laboratorierne.
3) Tegning.

I Undervisning i Nivellement og Landmaaling kunne de ved given Lejlighed deltage med de polytekniske Kandidater.

Blandt Læregjenstande, der foredrages udenfor Læreanstalten, henvises de til det Foredrag, der paa Foranstaltning af Indenrigsministeriet holdes over Jordbundslæren og hvortil Adgang hidtil har været offentlig. Fremdeles forventes Indenrigsministeriets Tilladelse til, at de kunne benytte Veterinærskolens Undervisning i de egentlige Veterinærfag og Botanik, ligesom de henvises til de samme Steds holdte private Foredrag for Landmænd.

24) Det blev i Bestyrelsesmødet i Løverdags den 22de ds. overdraget mig at meddele Forslag til en detailleret Plan for det mathematiske Kursus for Examinanderne i anvendt Naturvidenskab. En saadan Plan er her nedenfor fremstillet, angivende Indholdet af, hvad der i den omhandlede Forelæsning efter min Formening maa blive at gjennemgaa og ved Examen at fordre. Det deler sig passende i tre Hovedafsnit, som hvert for sig vil kunne udfordre 35 à 40 Timers Forelæsning, og saaledes f. Ex. kunne absolveres i to Semestre med fire ugentlige Timer.

I. Algebra og Funktionslære.

Forklaring om uendelige Rækker; Konvergents og Divergents.

Rækkerne for $(p+x)^n$, a^x, $l(1+x)$, $\cos x$, $\sin x$.

Forbindelsen mellem den exponentielle Funktion og de trigonometriske; Forbindelsen mellem den logarithmiske og de cirkulære; Rækken for $arc(\text{tg} = x)$; Beregning af π.

Udvikling af $f(x+h)$ og $f(x)$ ved Taylor og Maclaurin; Principerne for Differentiation.

Algebraiske Ligningers Form; Koefficienternes Sammensætning; Røddernes Henførelse til reelle og imaginære; de reelles Tilstedeværelse mellem visse Grænser og dertil svarende Kjendetegn; lige Rødder; Approximation til Rødderne i numeriske Ligninger ved successive Substitutioner (Fouriers Undersøgelser forbigaaede); Ligningen $x^n \mp a^n = 0$; den kubiske og bikvadratiske Ligning; Dekomposition af Brøker, indskrænket til Hovedtheoremet om de enkelte Brøkers Bestemmelse i Følge den sammensatte Brøks Tæller og de enkelte Faktorer i dens Nævner.

II. Differential- og Integral-Regning.

Principerne for Differentiation kort rekapitulerede og muligen supplerede.

Udvidelse af Taylors og Maclaurins Formler til Tilfældet af to uafhængige; partielle og totale Differentialer med Hensyn hertil; Maximum og Minimum; om $\frac{0}{0}$ og andre ubestemte Former.

Differentialligninger med to variable udledte af primitive Ligninger; om de arbitrære konstanters Elimination.

Principerne for Integration af explicite Funktioner; Anvendelse paa algebraisk rationale Differentialer; algebraisk irrationale ved Kvadratrod af et Polynomium af 2den Grad; Reduktioner af $\int x^m(a+bx^n)^{\frac{p}{q}}\,dx$; de simpleste exponentielle, logarithmiske og trigonometriske Differentialers Integration.

Integration ved Rækkeudvikling.

Bestemte Integraler; Approximation.

III. Analytisk Plangeometri.

Retvinklede Koordinater i Planet; Polar-Koordinater; Transformation af retvinklede Koordinater.

Ligningerne for ret Linie og Cirkel; Problemer med Hensyn til disse.

Ligninger for Parabel, Ellipse, Hyperbel og disse Liniers simpleste geometriske Egenskaber.

Exempler paa andre Linier med Hensyn til Ligningens Bestemmelse i Følge den geometriske Definition, saasom Cykloide, Konkoide, Kissoide, Lemniskat.

Differential-Regningens Anvendelse paa Bestemmelsen af plane Kurvers Tangenter og de uendelige Grenes Asymptoter; Undersøgelsen af Maxima og Minima, Konkavitet og Konvexitet, Inflexion, Rebroussement, konjugerte Punkter; Oskulation; Krumning; Evoluter.

Integral-Regningens Anvendelse paa plane Kurvers Kvadratur og Rektifikation, oplyst ved passende Exempler. Hertil kan föjes Kvadratur og Kubatur med Hensyn til Revolutionsflader ved enkelte bestemte Integraler betragtede som Summer af uendelig smaa Elementer.

24de December 1849.

Ramus.

25) Jfr. Lindes Meddelelser angaaende den polytekniske Læreanstalt 1849—56, Pag. 75—155.

26) Jfr. samme Steds Pag. 156—171.

27) Skrivelse angaaende de polytekniske Kandidaters Bidrag til Oprettelsen af et Kursus for Ingeniører ved Læreanstalten.

I den Overbevisning, at der her i Landet er i höj Grad Trang til Civilingeniører, at deres Uddannelse nærmest maa tilkomme den polytekniske Læreanstalt, og at denne ikke for Tiden af Regeringen vil blive sat i Stand til at give Undervisning i de for Civilingeniører vigtigste Fag, Bygningsfagene, have en Del polytekniske Kandidater, med levende Erindring om hvad den polytekniske Læreanstalt, selv med sine smaa Midler, har været for dem, troet at burde anvende, hvad der staar i deres Magt, for at hæve den til en for dens fremtidige Elever og for Staten endnu höjere Betydning, og have derfor tegnet sig dels for aarlige Bidrag i fem Aar, dels for Bidrag en Gang for alle, for at der kunde honoreres en Lærer i Bygningsfagene. Disse Bidrag andrage for Tiden 523 Rd. aarlig i fem Aar

og 100 Rd. en Gang for alle, hvormed en saadan Undervisning formentlig vil kunne sættes i Gang. Undertegnede har paataget sig at give Bestyrelsen for den polytekniske Læreanstalt denne Meddelelse og andrage paa, at Bestyrelsen vil benytte den nævnte Sum, tilligemed hvad der endnu maatte indkomme, i det angivne Öjemed; hvis Erfaringen maatte bekræfte Subskribenternes Forventning om Nytten af en saadan Undervisning, tör der vel være Haab om enten ad lignende privat Vej eller ved Statens Mellemkomst at faa den fast ordnet for Fremtiden.

Det har været Subskribenternes Tanke, som jeg herved tillader mig at fremsætte til Bestyrelsens Overvejelse, at der, saa snart en Undervisning i Bygningsfagene er bragt i Stand, skulde bestemmes, hvilke Dele af Læreanstaltens Undervisning det maatte være nødvendigt for Civilingeniørerne at benytte, i hvilke Fag de maatte aflægge Prøve og hvilket Omfang deres Kundskaber deri maatte have, for at de kunde erholde Anstaltens Vidnesbyrd. Med denne almindelige Udtalelse af deres Ønsker og Forhaabninger lægge de Sagen i Bestyrelsens Haand, i den sikre Fortrøstning derved at have henvendt dem til den naturlige Værge for den tekniske Undervisning i Danmark.

For at fremme Sagen har jeg personlig troet at burde konferere med Hr. Professor Hummel, der som praktisk Tekniker og Lærer i Maskinlære og teknisk Mekanik nærmest kjender til det nye Undervisningsfag og til, hvad der i det hele bör fordres af en Civilingeniør. Derefter tillader jeg mig at henlede Bestyrelsens Opmærksomhed paa følgende Fag, som formentlig henhøre til Undervisningen for Civilingeniører:

A. Landmaaling, hvorunder Triangulation, Nivellering og Korttegning.

En særskilt Undervisning i dette Fag behøver dog Læreanstalten neppe at tilvejebringe; naar Bestyrelsen henvender sig til Indenrigsministeriet med Anmodning om, at de Kandidater og Examinander, som Læreanstalten anviser, maa deltage i Undervisningen i dette Fag for Landinspektører, vil dette vel ikke blive nægtet, saa meget mindre som Bestyrelsen i en lang Række af Aar har udført overordentlig meget Arbejde i Indenrigsministeriets Tjeneste.

B. Vand- og Vejbygningsfagene.

		I et Halvaar.		
1.	Fundering med dertil hørende Inddæmning	ugentlig	3	Timer.
2.	Jordarbejde	—	1	—
3.	Vej- og Jernbanebygning	—	2	—
4.	Brobygning	—	2	—
5.	Regulering af Strömme, for saa vidt den finder Anvendelse hos os. Kanalbygning	—	3	—
6.	Digebygning	—	2	—
7.	Midler til Vanding af större Distrikter og til Udtörring af side Landstrækninger	—	1	—
8.	Havnebygning	—	2	—

Disse Foredrag ville passende kunne fordeles paa tre Halvaar. Dertil hører Øvelser i Udarbejdelsen af Projekter. Med Bestyrelsens Tilladelse

kunne disse formentlig holdes paa Tegnestuen, ledede af Læreren i Vandbygningsfagene.

C. Borgerlig Bygningskunst, Bygningspraktik og Overslag.

Det er uvist, om man i disse Fag vil kunne erholde nogen egentlig Docent; men de ville vistnok ogsaa med samme Nytte kunne læres ved en fortsat Række Øvelser. Herved maa desuden bemærkes, at den polytekniske Læreanstalt allerede tidligere med Universitetsdirektionens Tilladelse har ladet holde Foredrag og Øvelser i Arkitekturen, hvilken Tilladelse maaske kunde fornyes.

Sluttelig maa jeg kun tilföje, at det vilde være ønskeligt, om Undervisningen kunde begynde allerede i den kommende Vinter, da netop nu de to første Aar af Læreanstaltens Kursus ere udløbne, saa at en Del af Examinanderne maa være i Stand til at benytte den og snart kunne underkaste sig en Prøve.

Kjøbenhavn den 25de August 1857.

Ærbødigst

Adolph Steen.

28) Skrivelse fra Læreanstaltens Bestyrelse angaaende Indretningen af et Kursus for Ingeniører.

Under 25de August d. A. har Hr. Professoren, bemyndiget dertil af en Del polytekniske Kandidater, meddelt Bestyrelsen, at disse ved Bidrag, som androg den Gang 523 Rdlr. aarlig i 5 Aar og 100 Rdlr. en Gang for alle, have skaffet en Sum til Veje, hvormed man antog, at kunne honorere en Lærer i Bygningsfagene og saaledes gjöre det muligt, i Forbindelse med Læreanstaltens allerede bestaaende Undervisning at danne et Kursus for Civilingeniører. De har dernæst ønsket, at Bestyrelsen vilde indordne det nye Kursus i Læreanstaltens allerede bestaaende Undervisning og i Forening med undertegnede Hummel angivet de væsentlige nye Undervisnings-Gjenstande, som maatte henhøre til det nye Kursus for Civilingeniører.

Vi have modtaget denne Opfordring med stor Glæde, og naar vi ikke allerede tidligere have underrettet Subskribenterne om de Skridt, vi have gjort for at opfylde Deres Ønske, som ogsaa er vort, ligger Grunden dertil i den Omstændighed, at vi vel ansaa os berettigede til at ordne Undervisningen paa det af Dem betegnede Grundlag, men antog det for aldeles nødvendigt, at erhverve Kultusministeriets Bemyndigelse til at afholde Examen og at udstede Vidnesbyrd om dens Udfald.

Da nu ogsaa denne Del af Sagen er ordnet, have vi herved den Fornöjelse, at underrette de Herrer Subskribenter om de Skridt, der ere gjorte.

Af vedlagte trykte Oversigt over Undervisningen for Civilingeniører ville De se, hvorledes Undervisningen er ordnet. Vi have derpaa engageret Hr. Havnebygmester Holmberg til at holde det under Nr. 4 i den trykte Oversigt anførte Kursus i Vand- og Vejbygningsfagene. Dette Kursus, som vil vare i 3 Vinterhalvaar, bliver honoreret med 500 Rdlr. aarligen.

Vi have dernæst indberettet de af os gjorte Skridt til Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet, og idet vi udbad os en Bemyndigelse til

at afholde Examen i Civilingeniørfagene og udstede Vidnesbyrd, indstillet følgende Udkast til Examen:

Det vilde være for meget at forlange, at alle de Kundskaber, en Civilingeniør maa besidde, skulde være tilstede hos ham saaledes, at han under et skulde lade sig examinere i dem alle. Examen er derfor delt i 2de Dele, en theoretisk og en for Anvendelsen. Det forudsættes, at den, der underkaster sig Examen, er Examinand ved Læreanstalten.

Til den theoretiske Del er regnet: Mathematik, deskriptiv Geometri, Fysik, Kemi og, da man alt tidlig maa lære en vordende Civilingeniør at bruge det ham egne exakte Skriftsprog, Tegning, da ogsaa denne, saavidt den ikke gaar over til Fremstilling af selvstændige Projekter. Examens 1ste Del, der af en flittig Examinand vil kunne tages efter en Studietid af omtrent 2 Aar, foreslaas derfor til følgende:

	Karakterer for Besvarelsen af Opgaver.
1. Mathematik i det Omfang, der nu er bestemt for Kandidater i den anvendte Naturvidenskab, samt den rationelle Mekanik	3 skriftl., 2 mundtl.
2. Deskriptiv Geometri, derunder indbefattet Skyggelære, Perspektiv og Stensnit	1 — 1 —
3. Fysik efter samme Omfang som for Kandidater i Mekanikken og i den anvendte Naturvidenskab . .	2 — 2 —
4. Kemi ɔ: almindelig Kemi; Analyse af visse Stoffer, forekommende i Anvendelsen, saasom Brændmaterialier, Kalk, Cement og de vigtigste Metallegeringer; af den teknisk uorganiske Kemi Læren om Brændmaterialier og Ovne, om Kalk og Cement . .	1 praktisk 1 skriftl., 1 mundtl.
5. Jordbundslære i det Omfang, hvori den foredrages for de Forststuderende	″ — 1 —
6. Tegning, Prøver, udførte i Kursus:	
En Prøve i geometrisk Tegning . . . . En Opmaaling af en Maskine, en Bro eller desl.	1 praktisk
En Croquis af et Anlæg	1 —
	I alt 3 praktiske, 7 skriftl. og 7 mundtlige; tilsammen 17 Karakterer.

Ved Prøven i Fagene for Anvendelsen, nemlig paa Bygninger og Maskiner, bemærkes:

Den bör ikke være vidtløftigere, end at den ganske kan tilendebringes i det sædvanlige Tidsrum af 3—4 Uger, man har til Examina. Man vil derfor ikke kunne, ved selve Examen, give mere end en praktisk Konstruktionsopgave, der kan tilendebringes i 8—10 Dage. Men tillige vil det være af stor Vigtighed, at Landmaaling og Nivellering, samt alle Detailkonstruktioner af det Slags, man gjerne vil kunne betro en begyndende Ingeniør til Behandling, ere vel indøvede. Det vil derfor være meget nødvendigt, at have mange Prøver udførte i selve Kursus, hvilke da ogsaa maa finde deres

Bedömmelse ved selve Examen. Det er af disse Hensyn, at Prøven i de anvendte Fag foreslaas saaledes:

1. Opmaaling og Nivellering:
   Opmaaling af et Areal af omtrent 200 Tdr. Land med aflagte Horizontalkurver paa 50 Tdr. Land . . . . . . 1 Karakter.
   Nivellement af en Linie paa 4000 Alens Længde med Beregning af et derpaa bygget Jordarbejde . . . . . . 1 —
   (Disse tvende Prøver udførte inden Examen.)
   Mundtlig Prøve ved Examen . . . . 1 —
2. Teknisk Mekanik og Maskinlære:
   Udkast til et Maskinanlæg, anvendeligt i Bygningsfaget (udført i Kursus) . . . . 1 —
   En skriftlig Opgave i teknisk Mekanik og en i Maskinlære . . . . 2 —
   En Karakter for mundtlig Prøve i hvert af disse Fag . . 2 —
3. Teknologi. Bearbejdelsen af Metaller, Træ og Sten, saavidt den er anvendelig i Bygningsfaget; mundtlig Prøve 1 —
4. Detailkonstruktioner, udførte af Examinanden i Kursus:
   Et Vejprojekt eller et Detail til et Jernbaneanlæg . . . 1 —
   En Brokonstruktion . . . . 1 —
   En Hvælving og en Revetementsmur . . . . 1 —
   Projekt til en Sluse eller andet lignende mindre Vandbygningsarbejde . . . . 1 —
   Et Projekt til en mindre, borgerlig Bygning . . . . 1 —
5. Praktisk Prøve ved selve Examen:
   Et vilkaarligt opgivet Vandbygningsprojekt af ikke altfor stor Udstrækning . . . . 1 —
6. For skriftlig og mundtlig Prøve i hvert af de følgende Fag:
   Jordarbejde, Vej- og Jernbane-Bygning . . . . 1 —
   Fundering . . . . 1 —
   Brobygning . . . . 1 —
   Regulering af Strömme, Vanding og Udtörring af Landdistrikter . . . . 1 —
   Bygninger ved Havet . . . . 1 —
7. For Tegningernes Udførelse:
   For samtlige Tegninger til Prøverne i dette Kursus . . 1 —
   For Tegningen ved Examen . . . . 1 —

I alt 22 Karakt.

Detailkarakterer og Hovedkarakterer ved hver Examen, som de, der anvendes ved den nuværende polytekniske Examen.

Den, der har bestaaet begge Prøver, kaldes polyteknisk Kandidat i Civilingeniørfaget.

De, der forud ere Kandidater i Mekanikken eller i den anvendte Naturvidenskab, kunne komplettere deres Examen for at blive Kandidater i Civilingeniørfaget, ved at lade sig særskilt prøve under et i alle de anførte Gjenstande eller Dele deraf, i hvilke de ikke tidligere have værede examinerede.

Herpaa have vi under 28de November modtaget følgende Svar fra Ministeriet:

— — — „Idet Ministeriet i Maaden, hvorpaa denne Sag er fremmet, med sand Tilfredsstillelse har set et Bevis ikke mindre paa Bestyrelsens Nidkjærhed end paa de tidligere Examinanders vedvarende Interesse og Hengivenhed for Anstalten, bifalder man herved det af Bestyrelsen foreløbig ved Antagelsen af en Lærer til Forelæsningerne over Bygningsfagene trufne Arrangement til Indretningen af det betegnede Kursus i Civilingeniørfaget, ligesom Ministeriet bemyndiger Bestyrelsen til indtil videre, saa længe denne midlertidig trufne Foranstaltning vedvarer, baade at afholde en Examen for Civilingeniører, indrettet overensstemmende med det i Bestyrelsens Skrivelse fremsatte detaillerede Forslag, og til at meddele dem, der have underkastet sig denne, i samme Form som Læreanstaltens Examinander et Vidnesbyrd om Udfaldet af den aflagte Prøve.“ —

Forelæsningerne ere begyndte den 16de November og blive besøgte af omtrent 20 Tilhørere.

Bestyrelsen for den polytekniske Læreanstalt,
den 18de December 1857.

G. Forchhammer. ***C. G. Hummel.*** ***E. A. Scharling.***
C. Holten.

G. Borries.

Velbaarne
Hr. Professor Dr. Ad. Steen.

Oversigt over Undervisningen for Ingeniører.

De, der ville studere Civilingeniørfaget, maa være polytekniske Examinander og derpaa gjennemgaa følgende almindelig videnskabelige Gjenstande efter den polytekniske Læreanstalts Undervisningsplan og Planen for de Forststuderendes Undervisning:

1. Mathematik i det Omfang, der nu er bestemt for Kandidater i den anvendte Naturvidenskab, samt rationel Mekanik.
2. Deskriptiv Geometri, derunder indbefattet Skyggelære, Perspektiv og Stensnit.
3. Fysik, efter samme Omfang som for Kandidater i Mekanikken og i den anvendte Naturvidenskab.
4. Kemi. Almindelig Kemi; Analyse af visse Stoffer, forekommende i Anvendelsen, saasom Brændmaterialier, Kalk, Cement og de vigtigere Metallegeringer; af den teknisk uorganiske Kemi Læren om Brændmaterialier og Ovne, om Kalk og Cement.

5. Jordbundslære i det Omfang, hvori den foredrages for de Forststuderende.
6. Tegning. Geometrisk Tegning, Anvendelse paa Opmaaling af Maskiner, Broer og deslige, samt paa Croquis af Anlæg.

I Fagene for Anvendelsen vil Undervisningen omfatte følgende:

1. Landmaaling, hvorunder økonomisk Maaling, geometrisk Triangulation, Nivellering og Korttegning.
2. Teknisk Mekanik og Maskinlære i samme Omfang som for Kandidater i Mekanikken, kun at selvstændige Konstruktioner af Maskiner indskrænkes til Maskiner og Anlæg, anvendelige i Bygningsfaget.
3. Teknologi. Bearbejdelse af Metaller, Træ og Sten, saavidt den er anvendelig i Bygningsfaget.
4. Vand- og Vejbygningsfagene.

Undervisningen vil blive givet ved 3de Rækker Foredrag, holdte i 3 paa hinanden følgende Vintre, saaledes:

I første Vinter, fra Begyndelsen af November d. A.:

a) Fundering og dertil hørende Inddæmning . .	3	Timer	ugentlig.
b) Jordarbejde	1	—	—
c) Vej- og Jernbanebygning	2	—	—

I næste Vinter:

d) Brobygning	2	—	—
e) Regulering af Strömme, saavidt den finder Anvendelse her til Lands, Kanalbygning	3	—	—

Og i den derpaa følgende Vinter:

f) Digebygning	2	—	—
g) Midler til Vanding af större Distrikter og til Udtörring af Landstrækninger	1	—	—
h) Havnebygning	2	—	—

Med Foredragene ville følge Øvelser, der holdes paa den polytekniske Læreanstalts Tegnestue under Hovedledning af Læreren i Vand- og Vejbygningsfagene.

5. Borgerlig Bygningskunst, Bygningspraktik og Overslag. Angaaende Tiden for og Læreren i dette Fag skal nærmere ske Opslag paa Læreanstalten.

Forelæsninger og Øvelser ville tage deres Begyndelse i de første Dage af November Maaned d. A.

Da Bestyrelsen for den polytekniske Læreanstalt venter at blive bemyndiget til at holde Examen i disse Fag og at udstede Vidnesbyrd derom, vil man, saa snart denne Bemyndigelse er givet, bekjendtgjöre det nærmere om denne Prøve.

Kjøbenhavn i Oktober 1857.

29) Jfr. Lindes Meddelelser angaaende polyteknisk Læreanstalt 1849—56, Pag. 73—75 og Pag. 214.

30) Jfr. Lindes Meddelelser angaaende Universitetet 1857—63, Pag. 95—116.

1. Bekjendtgjörelse angaaende Læreanstaltens Adgangsexamen:

Paa Ministeriets allerunderdanigste Forestilling har det behaget Hans Majestæt Kongen under 17de f. M. allernaadigst at approbere følgende Bestemmelser om en forandret Indretning af den ved allerhöjeste Resolution af 25de Januar 1839 (bekjendtgjort under 5te Februar næstefter) anordnede Adgangsexamen i Mathematik ved den polytekniske Læreanstalt, nemlig:

1) Enhver, der har underkastet sig enten den almindelige Forberedelsesexamen ved Kjøbenhavns Universitet i den Form, som er foreskrevet for Polyteknikere, Forststuderende samt Landmaalere og Landinspektører, eller en af de Examina, hvis Aflæggelse giver Fritagelse for at underkaste sig hin Examen som Betingelse for at indtræde som Examinand ved den polytekniske Læreanstalt, har, naar han i saadan Egenskab vil optages ved Læreanstalten, at underkaste sig en Adgangsexamen i Mathematik, der afholdes ved bemeldte Læreanstalt.

2) Ved denne Examen, som foretages kort før Begyndelsen af ethvert af Læreanstaltens Kursus, aflægges Prøve:

    a) i elementær Algebra, indbefattende Kjædebrøk, bestemte Ligninger af første og anden Grad, ubestemte Ligninger af første Grad med to ubekjendte, de almindelige Sætninger om Potenser og Logarithmer, Logarithmernes Brug, exponentielle Ligninger, arithmetiske og geometriske Rækker, Rentesregning og Annuitetsregning, Permutationer og Kombinationer, Binomialformlen med positiv hel Exponent;

    b) i Plantrigonometri;

    c) i elementær Stereometri, indeholdende Sætningerne om rette Linier og Planer, Polyedre, Cylinderen, Keglen, Kuglen;

    d) Elementerne af den analytiske Plangeometri, dog blot med Anvendelse af retvinklede Koordinater.

3) Examen bestaar af en skriftlig og en mundtlig Del. Ved den første forelægges fire Opgaver, af hvilke i det mindste en udelukkende skal give Lejlighed til at vise Færdighed i praktiske Beregninger.

4) Examens Udfald bedömmes af to Censorer, valgte blandt Lærerne ved den polytekniske Læreanstalt, og af Examinator, som er en af Læreanstaltens Lærere i Mathematik.

5) Udfaldet af Examen tilkjendegives ved Udtrykket: „Antaget" eller „Ikke antaget", hvilken sidste Dom ogsaa skal kunne afgives alene efter den skriftlige Prøve, naar den i og for sig godtgjör, at den paagjældende er umoden til Studiet ved Læreanstalten.

6) De saaledes givne forandrede Bestemmelser træde i Kraft ved den Examen, der bliver at afholde i Juni Maaned 1859, fra hvilken Tid

den kongelige Resolution af 25de Januar 1839 (bekjendtgjort under 5te Februar næstefter) ophæves.

Hvilket herved bekjendtgjöres til Efterretning for alle vedkommende.

Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet,
den 1ste August 1857.

C. Hall.

Schwartzkopf.

2. Bekjendtgjörelse angaaende det mathematiske Kursus for Examinander i anvendt Naturvidenskab.

Paa Ministeriets allerunderdanigste Forestilling har det behaget Hans Majestæt Kongen under 17de f. M. allernaadigst at bifalde, at den i § 58 af det provisoriske Reglement for den polytekniske Læreanstalt af 9de Juni 1829 indeholdte Bestemmelse om det mathematiske Kursus for Examinander i anvendt Naturvidenskab forandres saaledes, at dette skal omfatte:

1) Algebra og Funktionslære, med Udelukkelse af, hvad der ikke kommer til Anvendelse i den følgende Del af Foredraget eller er af praktisk Betydning.
2) Differential- og Integral-Regning, saaledes at Integration af Differentialligninger medtages i sine Hovedtræk.
3) Analytisk Geometri, omfattende Rumstörrelser baade med 2 og 3 Dimensioner.

Disse Bestemmelser træde i Kraft ved det Kursus, der i August Maaned 1859 tager sin Begyndelse ved Læreanstalten.

Hvilket herved bekjendtgjöres til Efterretning for alle vedkommende.

Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet,
den 1ste August 1857.

C. Hall.

Schwartzkopf.

31) De for den polytekniske Læreanstalt i Henhold til det under 22de August 1860 bekjendtgjorte Reglement og senere Resolutioner gjældende reglementariske Bestemmelser.

Disse reglementariske Bestemmelser ere et Aftryk af Læreanstaltens Reglement af 22de August 1860 med de Forandringer, som deri senere ere foretagne; de tidligere Bestemmelser, som ere ophævede eller forandrede, ere betegnede ved at indesluttes i en Parenthes, de nyere Bestemmelser ere betegnede ved et fra det øvrige afvigende Tryk.

Læreanstaltens Formaal.

§ 1.

Den polytekniske Læreanstalt meddeler en höjere teknisk Undervisning paa videnskabeligt Grundlag og saaledes, som den passer til Landets industrielle Udvikling og Statens Behov.

Bestyrelsen.

§ 2.

Læreanstalten staar under Overbestyrelse af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet.

§ 3.

Den indre Bestyrelse føres af fem dertil af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet udnævnte Lærere i Hovedfagene, af hvilke en er Direktør. Hovedfagene ere: Mathematik, Fysik, Kemi, Maskinlære, samt Vand- Vej- og Jernbanebygning.

§ 4.

Direktøren sammenkalder og leder Bestyrelsens Møder saavelsom Lærermøderne. I Tilfælde af Stemmelighed i disse gjör hans Stemme Udslaget. Han kan overdrage de enkelte Lærere foreløbig at drøfte de til Læreanstaltens Betænkning indkomne Sager. Han udsteder Indtægtsordrer og Anvisninger og afgjör overhovedet de almindelige løbende Sager.

§ 5.

Alle Sager, der angaa hele Læreanstaltens Tarv og ikke kræve Afgjörelse af höjere Autoriteter, afgjöres af Bestyrelsen, dog kan Direktøren alene fatte Beslutning i Tilfælde, der ikke taale Opsættelse.

§ 6.

Bestyrelsen ansætter, efter dertil erhvervet Samtykke af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet, en Inspektør, der er Direktørens og Bestyrelsens Medhjælper ved alt, hvad der vedkommer Læreanstaltens indre Økonomi og dens daglige Orden. Han er Læreanstaltens Sekretær og Bogholder for dens almindelige Økonomi. Han har Ret til at fordre efterkommet af de studerende og af Betjentene, hvad han i Henseende til daglig Orden foreskriver; i tvivlsomme Tilfælde har han at henvende sig til Direktøren eller vedkommende Lærer.

§ 7.

Retter nogen af Læreanstaltens studerende sig ikke efter, hvad der ved Læreanstaltens Plan og Bestyrelsens Beslutninger er foreskrevet, giver Direktøren ham en Advarsel om, at der vil kunne formenes ham Adgang til Læreanstalten og, naar denne Advarsel ikke frugter, kan Bestyrelsen nægte ham Adgang indtil videre. Bestandig Udelukkelse kan først finde Sted efter Beslutning af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet.

§ 8.

Alle Læreanstaltens Indtægter oppebæres i Universitetskvæsturen, og, for saa vidt de hidrøre fra Læreanstaltens eller dens Lokalers Benyttelse, i Følge Indtægtsordre fra Direktøren. Enhver, som i Henhold til Læreanstaltens Plan og i Overensstemmelse med Finansloven skal raade over Pengemidler, hæver disse i Kvæsturen efter Anvisning af Direktøren og aflægger derover et Regnskab, der skal være indleveret i Kvæsturen senest 3 Uger efter Finansaarets Udløb.

§ 9.

I det mindste 2 Gange aarlig, inden Slutningen af hvert Undervisningshalvaar, holdes et Lærermøde. I dette forhandles Sager, som vedkomme

Undervisningen og de studerendes Flid og Fremgang samt Timefordelingen for næste Halvaar.

§ 10.

Bestyrelsen antager og afskediger de fornødne Portnere og Betjente, for saa vidt de ikke i Henhold til § 15 antages af Lærerne.

Adgangen.

§ 11.

Enhver, som vil underkaste sig nogen af Læreanstaltens tre fuldstændige Examina, maa have bestaaet en af de efternævnte Prøver:

1) Den i Følge allerhöjeste Resolution af 17de Juli 1857 (Bekjendtgjörelse af 1ste August næstefter) anordnede almindelige Forberedelsesexamen ved Universitetet, —

2) En af de Examina, der i Kongeriget Danmark give Adgang til at indskrives ved Kjøbenhavns Universitet, —

3) Have erholdt Modenhedsbevis fra en lærd Skole i Hertugdömmerne Slesvig, Holsten eller Lauenborg, —

4) Afgangsexamen for Realdisciple i Følge kgl. Resolution af 2den September 1855 (Bekjendtgjörelse af 18de s. M.), —

5) Officersexamen ved det kgl. Landkadet- eller Søkadet-Akademi i Kjøbenhavn eller Adgangsexamen ved den kgl. militære Höjskole samme Steds.

Desuden har han at underkaste sig den ved allerhöjeste Resolution af 17de Juli 1857 (Bekjendtgjörelse af 1ste August næstefter) anordnede Adgangsexamen i Mathematik ved den polytekniske Læreanstalt, *med mindre han i Følge Lov af 1ste April 1871 § 7 har bestaaet Afgangsexamen i mathematisk-naturvidenskabelig Retning.*

[Ingen stedes til denne Adgangsexamen, førend han er 18 Aar gammel. Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet bemyndiges til, hvor Omstændighederne tale derfor, at bevilge Undtagelse fra denne Aldersbestemmelse, for saa vidt den paagjældende ikke mangler over et Aar i Lavalderen*)]. De, der have underkastet sig denne Examen, indskrives som polytekniske Examinander og have fortrinsvis Ret til fuldstændig Benyttelse af Læreanstaltens Undervisning.

§ 12.

I øvrigt staar Adgangen til Læreanstaltens Undervisning aaben for enhver, saavidt Pladsen tillader det, hvad enten han tilsigter at underkaste sig nogen Examen eller ikke.

Undervisningen.

§ 13.

Undervisningen indbefatter:

Mathematik: Algebra og Funktionslære, analytisk Geometri, Differential- og Integralregning med Anvendelse paa Geometrien, rationel Mekanik.

*) Denne Aldersbestemmelse er bortfalden ved kgl. Resolution af 25de September 1874.

Deskriptiv Geometri med Anvendelse paa Skyggelære, Perspektiv, Gjenstandes Fremstilling ved en enkelt Projektion, Konstruktion af Hjultænder, samt Stensnit.

Fysik: mekanisk Fysik, kemisk Fysik, Optik.

Kemi: saavel den almindelige uorganiske og organiske, som den analytiske og tekniske.

Teknisk Mekanik og Maskinlære,

Mekanisk Teknologi.

Landmaaling og Nivellering.

Vand-, Vej- og Jernbanebygning.

Borgerlig Bygningskunst.

Tegning: geometrisk Tegning, Opmaalinger og Croquis, Maskintegning og Bygningstegning. Desuden gives en Oversigt over Krystallografi, Oryktognosi og Geognosi, Botanik og Zoologi, samt Jordbundslære.

*Opvarmning, Ventilation, Tilledning og Afledning af Vand fra Byer og Huse**).

§ 14.

Læreanstalten har hertil følgende Hjælpemidler:

a) en Samling af fysiske Instrumenter, dels tilhørende Læreanstalten selv, dels Universitetet;
b) et kemisk Laboratorium og Adgang til Universitetets Laboratorium;
c) en Tegnestue med en Samling af Tegninger;
[d) et Bibliothek, der for Tiden er forenet med det, der ejes af Læseselskabet for Kunstnere og Haandværkere**)];
e) en Samling af Landmaalingsinstrumenter;
f) en teknologisk Samling;
g) en Modelsamling.

§ 15.

Om Antallet af Lærerne ved Læreanstalten og i hvilke Fag der ansættes faste Lærere gjælde de Bestemmelser, som indeholdes i de til enhver Tid givne Lönningslove for Læreanstaltens Embeds- og Tjenestepersonale.

De ikke kongelig udnævnte Lærere antages af Bestyrelsen, efter dertil indhentet Samtykke fra Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet, for hvert enkelt Kursus.

Læreanstalten har desuden de til de forskjellige Øvelser nødvendige Amanuenses; disse antages og afskediges af vedkommende Lærere, hvilke derom have at gjöre Anmeldelse for Bestyrelsen.

De Personer, der skulle gaa tilhaande i Laboratoriet, paa Tegnestuen og i Samlingerne, antages og afskediges af vedkommende Lærere; hvis flere Lærere benytte samme Betjent, antage og afskedige disse en saadan i Forening; saafremt de ikke herom kunne komme overens, overlades Valget til Bestyrelsen.

---

*) Siden 1865.

**) Læreanstaltens Bibliothek er i 1862 indlemmet i Universitetsbiblioteket.

Skulde nogen anden end en saadan Betjents nærmeste foresatte finde Anledning til Klage over ham, da klages til denne foresatte, eller efter Omstændighederne til Bestyrelsen, som er berettiget til at irettesætte eller endog afskedige den paagjældende.

§ 16.

Ved enhver Undervisning og Øvelse vaager Læreren selv eller, hvis han ikke er tilstede, Amanuensis over god Orden.

§ 17.

Undervisningen ordnes i tre Kursus, nemlig:

1) for Examinanderne i anvendt Naturvidenskab, som fuldendes i 3½ Aar:
2) for Examinanderne i Mekanikken, der ligeledes medtager 3½ Aar:
3) for Examinanderne i Ingeniørfaget, hvilket kræver 4½ Aar*).

Hvert Aar [med ulige Aarstal] begynder et nyt Kursus [den 23de August]**).

§ 18.

Undervisningen for hvert Kursus fordeles paa henholdsvis 7 eller 9 paa hinanden følgende Halvaar, der falde sammen med dem, der i Følge kgl. Resolution af 6te Maj 1850 (Bekjendtgjörelse af 13de s. M. angaaende en forandret Inddeling af det akademiske Aar ved Kjøbenhavns Universitet) gjælde for Universitetet. Bestyrelsen har i Forening med vedkommende Lærere at vedtage for et eller flere Kursus ad Gangen en detailleret Undervisningsplan, der nærmere angiver hvert Fags Omfang og Fordeling, og i Henhold dertil lader den trykke en Oversigt over de Forelæsninger og Øvelser, der høre til hvert Kursus. Ligeledes lader Bestyrelsen før hvert Halvaars Begyndelse trykke en Timetabel over alle Forelæsninger og Øvelser i samme; denne kan enhver, der studerer ved Læreanstalten, forlange sig udleveret.

§ 19.

Alle Forelæsninger skulle saa vidt muligt holdes efter trykte Lærebøger, affattede i det danske, svenske, tyske, franske eller engelske Sprog.

§ 20.

Forelæsningerne begynde 10 Minutter efter den paa Timetabellen fastsatte Tid. Enhver Lærer optegner i sin Protokol Forelæsningens Gjenstand, Klokkeslættet, da han begyndte og sluttede, og saa vidt muligt Tilhørernes Antal. Den Lærer, som er forhindret i at læse enkelte Timer, bör saa betimelig som muligt bekjendtgjöre det for Tilhørerne, men skal dog tillige give Direktøren Underretning derom.

§ 21.

[Reglerne for Bibliothekets Benyttelse bestemmes i sin Tid, naar Bibliothekets Forhold ere ordnede, ved et særegent Reglement***)].

---

*) Ved kgl. Resolution af 24de Januar 1872 (bekjendtgjort under 27de s. M.) er der foreløbigt for 5 Aar oprettet et 4de Kursus for examinerede Kemikere (se Anmærkningen paa næste Side).

**) Siden 1872 begynder et nyt Kursus hvert Aar, og fra 1878 den første September.

***) Læreanstaltens Bibliothek er i 1862 indlemmet i Universitetsbiblioteket.

Examina.

§ 22.

Læreanstalten afholder følgende fuldstændige Examina, til hvilke kun polytekniske Examinander have Adgang:

1) i anvendt Naturvidenskab,
2) i Mekanik,
3) i Ingeniørfaget,*)

hvoraf hver er delt i to Dele.

§ 23.

1. Første Del af Examen i den anvendte Naturvidenskab bestaar i:

Skriftlig Prøve:

Mathematik	1	Karakter.

Mundtlig Prøve.

Krystallografi, Mineralogi og Geognosi	1	—
Botanik	1	—
Zoologi	1	—
Mathematik	1	—
I alt . . .	5	Karakterer.

2) Første Del af Examen i Mekanikken omfatter:

Skriftlig Prøve:

Fysik	2	Karakterer.
Deskriptiv Geometri	1	—
Almindelig Kemi	1	—

Mundtlig Prøve:

Deskriptiv Geometri	1	—
Mekanisk Fysik	1	—
Kemisk Fysik	1	—
Almindelig Kemi	1	—
Teknisk uorganisk Kemi	1	—
I alt . . .	9	Karakterer.

*) De, som have aflagt disse Prover, ere polytekniske Kandidater.

Endvidere holdes foruden partielle Examina i Følge § 28 ogsaa Examen for examinerede Kemikere, for hvilke der [ved kgl. Resolution af 24de Januar 1872 (bekjendtgjort under 27de s. M.) forelobig for et Tidsrum af 5 Aar] *indtil videre*[1]) er indrettet et 4de Kursus, hvortil ligeledes kun polytekniske Examinander have Adgang. — Denne Examen omfatter samme Fag med tilsvarende Karakterer, som 2den Del af Examen i anvendt Naturvidenskab med Fradrag af Teknologi og med Tillæg af en mundtlig Prove i Krystallografi, Mineralogi og Jordbundslære, for hvilken der gives en Karakter. Den Examinand, der erholder Karakterer, hvis Middelværdi er 7½, faar Hovedkarakteren: Bestaaet med Udmærkelse. Den, hvis Karakterers Middelværdi er 5 og over 5, men under 7½, faar Karakteren: Bestaaet.

1) I Følge kgl. Resolution af 18de Juni 1877 (bekjendtgjort under 21de s. M.).

3) Første Del af Ingeniørexamen. Ved Examen forelægges følgende i Forvejen udførte Tegneprøver:

a) en i geometrisk Tegning,
b) en Opmaaling af en Maskine, en Bro eller deslige,
c) en Croquis.

Examen bestaar af:

Praktisk Prøve:

En Opgave i geometrisk Tegning (a)	1	Karakter.
En Opmaaling af en Maskine, en Bro eller deslige (b)		
En Croquis af et Anlæg (c)	1	—
En kemisk Analyse	1	—

Skriftlig Prøve.

Mathematik	3	—
Deskriptiv Geometri	1	—
Fysik	2	—
Kemi	1	—

Mundtlig Prøve:

Mathematik	2	—
Deskriptiv Geometri	1	—
Fysik	2	—
Kemi	1	—
Jordbundslære	1	—
I alt	17	Karakterer.

Ved Examens første Del gives ingen Hovedkarakter, men de enkelte Karakterer bidrage, paa samme Maade som Karaktererne ved anden Del, til Bestemmelsen af Hovedkarakteren.

§ 24.

1. Ved anden Del af Examen i anvendt Naturvidenskab forelægges følgende i Forvejen udførte Prøver:

a. en geometrisk Tegning;
b. en Tegning efter Opmaaling af et Instrument eller et Apparat;
c. en Croquis;
d. et Udkast til et kemisk Fabrikanlæg;
[e. desuden skal der i Laboratoriet være udført en Række af Arbejder i den uorganiske og organiske Kemi.*)]

Examen bestaar af:

Praktisk Prøve:

To Præparationer [af kemiske Stoffer, det ene af den organiske, det andet af den uorganiske Natur], **den ene af et uorganisk, den anden af et organisk Stof****)	2	Karakterer.
Overføres	2	Karakterer.

*) I Følge kgl. Resolution af 14de April 1866.

**) I Følge kgl. Resolution af 19de Oktober 1877 (bekjendtgjort under 22de s. M.).

Overført . . . . 2 Karakterer.

[En analytisk Undersøgelse af et Legeme af den uorganiske Natur og et af den organiske. Analysen af den uorganiske skal for saa vidt være kvantitativ, at den tilstedeværende Mængde af et Stof bestemmes, 2, siden 3 Kar. 〃 —
*nemlig en for den organiske Analyse, en for den uorganiske-kvalitative og en for den kvantitative**).]

To kvalitative analytiske Undersøgelser, den ene af et uorganisk, den anden af et organisk Legeme**) . . . . 2 —

En kvantitativ Bestemmelse af et Stof i et uorganisk Legeme, hvis Bestanddele opgives Examinanden**) . . . . 1 —

[Naar Examinanderne have erholdt den analytiske Opgave, der skal være kvantitativ, maa de, førend de forlade Laboratoriet, have givet en paa en foreløbig Undersøgelse grundet Plan til hele Analysen. Om hvert af disse Arbejder giver Examinanden en skriftlig Beretning, hvori tillige Fremgangsmaadernes Theori udvikles.]

Om hvert af disse Arbejder giver Examinanden en kort skriftlig Beretning, hvori den benyttede Fremgangsmaade angives.**)

[Den kemiske Prøve holdes fem Dage. Hver Gang kan anvendes 12 Timer; men ved den kvantitative Analyse tillades det Examinanden den følgende Dag at veje det Stof, som skal bestemmes kvantitativt.]

[Under den praktiske Prøve tör Examinanden kun benytte Bøger ved den kvantitative Analyse, dog ikke førend Planen til Analysen er afgiven.]

Den kemiske Prøve holdes 6 Dage, 12 Timer hver Dag; til hver af de 4 første Prøver kan anvendes 1 Dag, til den sidste Prøve 2 Dage. Til alle ovennævnte Prøver tillades Benyttelsen af Bøger efter Bestyrelsens Bestemmelse.**)

En Tegneprøve. Gjenstanden for denne er et Instrument eller Apparat, som tegnes med Ridsefjeder.

For denne Prøve og de i Forvejen udførte Tegninger (a, b og c) gives . . . . 1 —

[Desuden gives for Beskaffenheden af de i Laboratoriet i Forvejen udførte Arbejder (e) 2*] samt for et ligeledes i Forvejen udført Udkast til et Fabrikanlæg med tilhørende Beskrivelse (d) . . . . 1 —

Skriftlig Prøve:

Almindelig Kemi . . . . 1 —*)
Teknisk Kemi . . . . 2 —
Fysik . . . . 2 —
Teknologi . . . . 1 —

Overføres . . . 13 Karakterer.

*) I Følge kgl. Resolution af 14de April 1866.
**) I Følge kgl. Resolution af 19de Oktober 1877 (bekjendtgjort under 22de s. M.).

Overført . . . 13 Karakterer.

Mundtlig Prøve:

(Kemisk Theori) *Uorganisk Kemi**) . . . . 1 —
(Uorganiske Legemers Analyse) *Organisk Kemi**) . . . . . . 1 —
(Organiske Legemers almindelige og analytiske Kemi) *Analytisk Kemi**) . . . . 1 —
Uorganisk teknisk Kemi . . . . 1 —
Organisk teknisk Kemi . . . . 1 —
Mekanisk Fysik . . . . 1 —
Kemisk Fysik . . . . 1 —
Teknologi . . . . 1 —
Maskinlære . . . . 1 —

22 Karakterer.

Lægges hertil de i § 23, 1 for første Del af Examen anførte 5 —

fremkommer for Examens to Dele tilsammen . . . . 27 Karakterer.

2. Ved anden Del af Examen i Mekanikken forelægges følgende i Forvejen udførte Prøver:

a. en geometrisk Tegning;
b. en simplere og en mere sammensat Tegning efter to af Examinanden opmaalte Maskiner;
c. en Croquis;
d. et Udkast til et Maskinanlæg.

Examen bestaar af:

Praktisk Prøve:

Et Udkast til et ikke altfor sammensat Maskinanlæg, som udføres den første Dag. Udkastet ledsages af de til Forstaaelsen nødvendige Tegninger, som i fire derpaa følgende Dage udføres nöjere. For Opgavens Behandling og for Tegningen gives særskilte Karakterer. 2 Karakterer.
Tillige erholder Examinanden for de under a og b nævnte Prøvetegninger, samt for Tegningen til Maskinanlæget (d), tilsammen . . . . 1 —
for den under c anførte Croquis . . . . 1 —
og for det under d nævnte Maskinanlæg med tilhørende Beskrivelse . . . . 1 —

Skriftlig Prøve:

Mathematik . . . . 3 —
Teknologi . . . . 1 —
Maskinlære . . . . 1 —
Teknisk Mekanik . . . . 1 —

Mundtlig Prøve:

Algebra . . . . 1 —
Differential- og Integralregning . . . . 1 —

Overføres . . . 13 Karakterer.

*) Forandret saaledes ved kgl. Resolution af 24de Januar 1872 (bekjendtgjort under 27de s. M.).

Overført . . .	13	Karakterer.
Kalkulens Anvendelse paa Geometrien	1	—
Höjere Mekanik	1	—
Teknisk Mekanik	1	—
Maskinlære	1	—
Teknologi	1	—
	18	Karakterer.
Lægges hertil de i § 23, 2 for første Del af Examen anførte	9	—
fremkommer for Examens to Dele i alt	27	Karakterer.

3. Før anden Del af Ingeniørexamen skulle følgende Arbejder være udførte:

a. Opmaaling og Nivellering:

Opmaaling af et Areal paa omtrent 200 Tdr. Land, *samt et Kort**) med aflagte Horizontalkurver paa 50 Tdr. Land; derfor gives 1 Karakter.
Nivellement af en Linie paa 4000 Alens Længde med Beregning af et derpaa bygget Jordarbejde . . . . 1 —

b. Konstruktioner:

Et Udkast til Maskinanlæg, anvendeligt i Bygningsfaget . .	1	—
Et Vejprojekt eller Detail til et Jernbaneanlæg	1	—
En Brokonstruktion	1	—
En Hvælving og en Revetementsmur	1	—
Projekt til en Sluse eller andet lignende mindre Vandbygningsanlæg	1	—
Et Projekt til en mindre, borgerlig Bygning	1	—

Ved Examen aflægges:

Praktisk Prøve:

Et Vandbygningsprojekt af ikke altfor stor Udstrækning . .	1	—
For Tegningens Udførelse gives Karaktererne saaledes:		
for Tegninger til de før Examen udførte Arbejder (a og b)	1	—
for Tegningen ved Examen	1	—

Skriftlig Prøve:

Teknisk Mekanik	1	—
Maskinlære	1	—

Jordarbejde, Vej- og Jernbanebygning . .	For hver af disse Opgaver og den mundtlige Prøve i samme Fag gives tilsammen en Karakter.
Fundering	
Brobygning	
Regulering af Strömme, Vanding og Udtörring af Landdistrikter	
Bygninger ved Havet	

Overføres . . . 13 Karakterer.

*) Forandret saaledes ved kgl. Resolution af 9de Juni 1875 (bekjendtgjort under 28de s. M.).

Overført . . . 13 Karakterer.

Mundtlig Prøve:

Opmaaling og Nivellering	1	—
Teknisk Mekanik	1	—
Maskinlære	1	—
Teknologi	1	—
Jordarbejde, Vej- og Jernbanebygning	1	—
Fundering	1	—
Brobygning	1	—
Regulering af Strömme, Vanding og Udtörring af Landdistrikter	1	—
Bygninger ved Havet	1	—
	22	Karakterer.
Lægges hertil de i § 23, 3 for første Del anførte	17	—
fremkommer for Examens to Dele tilsammen	39	Karakterer.

§ 25.

Hver Lærer examinerer i sit Fag og har i Forening med to Censorer, hvoraf ordentligvis en vælges udenfor Læreanstaltens Lærerpersonale, at bestemme Karakteren for hver Prøve, dog kan der til Bedömmelsen af Tegneprøverne tilkaldes flere Censorer.

§ 26.

Ved de polytekniske Examina gives følgende Karakterer med de vedföjede Talværdier:

Udmærket godt	Talværdi 8.
Meget godt	7.
Godt	5.
Temmelig godt	1.
Maadelig	÷ 7.
Slet	÷ 23.

Hovedkarakteren dannes da saaledes:

Af samtlige Karakterers Talværdier uddrages en Middelværdi.

Er den over $7^1/_2$, erholder Kandidaten første Karakter med Udmærkelse.

Er den ringere, men dog ikke under $6^1/_3$, erholder han første Karakter.

Er den endnu ringere, men dog ikke under 5, erholder han anden Karakter.

Er den 4 eller derover indtil 5, erholder Kandidaten tredie Karakter.

Den Examinand, hvis Middelkarakter er under 4, har ikke bestaaet Prøven.

§ 27.

Den, som efterat have underkastet sig nogen af ovennævnte Examina inden fem Aars Forløb indstiller sig til en af de andre, behøver ikke at prøves paany i de Fag, hvori han allerede tidligere har bestaaet en strengere Prøve. Karaktererne overføres da fra en Examen til en anden med deres

Middelværdi, dog saaledes, at de afrundes til de i § 26 fastsatte Talværdier. Vil han derimod prøves paany i et af disse Fag, saa skal han underkaste sig hele Examen.

§ 28.

Bestyrelsen kan afholde partiel Examen i flere eller færre af de Fag, hvori der gives Undervisning ved Læreanstalten. Den, der vil underkaste sig en saadan Examen, behøver ikke at være polyteknisk Examinand.

§ 29.

Ved Læreanstalten holdes endvidere den ved Plakat af 28de August 1833 bestemte Examen for dem, der ville vinde Borgerskab som Møllebyggere.

Betaling — Fripladser.

§ 30.

For fuldstændig Deltagelse i Læreanstaltens Undervisning erlægges [28 Kr. kvartalsvis] **56 Kr. halvaarsvis***) forud; derfor erholdes et Adgangskort, gjældende for et [Fjerdingaar] **Halvaar***), dog saaledes, at de Examinander, der ere indtraadte i Læreanstalten, inden dette Reglement træder i Kraft, skulle, hvad Betalingen for Adgangen til Undervisningen angaar, være underkastede samme Vilkaar som hidtil. Kvartalerne regnes fra 1ste Februar til 30te April, fra 1ste Maj til 31te Juli, fra 1ste August til 31te Oktober og fra 1ste November til 31te Januar.

§ 31.

Deltagelse i enkelte Forelæsninger og Øvelser betales forud saaledes:

For Deltagelse i en Forelæsning i et Halvaar	8 Kr.
— — i fysiske Øvelser	6 —
— — i det kemiske Laboratoriums Øvelser er Betalingen for en Gang ugentlig (i 3 Timer) i et Halvaar	8 —**)
— Adgang til Tegneøvelserne i hvert Kvartal	6 —
— — til Øvelser i Landmaaling og Nivellering i omtrent 1 Maaned	20 —

§ 32.

Adgangen til Examina:

For Adgangsexamen betales forud	10 Kr.
For Adgang til første Del af en fuldstændig Examen	16 —
— — til anden Del af samme	16 —
— — til en partiel Examen	20 —
og desuden for Prøvelse af Opmaalinger og Nivellements ved Examen	40 —***)

Dersom den partielle Examen ikke falder sammen med Læreanstaltens fuldstændige Examen, vil Examinanden desuden have at betale, hvad Inspektionen ved hans praktiske og skriftlige Prøver koster.

---

*) I Følge kgl. Resolution af 27de Juni 1877 (bekjendtgjort under 2den Juli).

**) Dog giver Betalingen for tre Gange ugentlig Adgang til Laboratoriet alle fire Gange.

***) I Følge kgl. Resolution af 9de Juni 1875 (bekjendtgjort under 28de s. M.).

Ved Prøven i Landmaaling og Nivellering vil Læreanstalten yde Instrumenter, *saavidt Forraadet strækker til, samt**) Udvisning og Tilsyn; alle andre Udgifter har Examinanden selv at bære.

§ 33.

Alle Adgangskort løses i Universitetskvæsturen. De forevises for Læreanstaltens Inspektør, der har Tilsyn med, at Forelæsninger og Øvelser kun benyttes af de dertil berettigede.

§ 34.

Fripladser kunne erholdes:

1. I Følge afdøde Justitsraad Eibeschütz's Testamente af hans Legat**):
   a. for to Mosaiter til fuldstændig Deltagelse. Disse kunne ogsaa erholde fri Adgang til en Gang at indstille sig til Examen. Dersom den paagjældende atter vil indstille sig til Examen, vil han derimod have at betale for Adgang.
   b. for flittige og værdige Examinander, uden Hensyn til deres Troesbekjendelse.
2. Læreanstaltens Bestyrelse kan til fem flittige og uformuende studerende af udmærkede Anlæg give fri Adgang til alle Forelæsninger og Øvelser, der holdes ved selve Læreanstalten eller i Følge dens Foranstaltning.

§ 35.

Inspektøren fører Bog over alle fuldstændige Deltagere og Examinander, hvorved angives, om og hvor meget enhver betaler, samt naar han ophører at benytte Læreanstalten.

§ 36.

Efter Udløbet af ethvert Undervisningsaar har Bestyrelsen til Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet at indgive Beretning for det afvigte Aar om Antallet af de studerende, der enten som polytekniske Examinander eller som deltagende i enkelte Dele af Undervisningen og Øvelserne have besøgt Læreanstalten, om Udfaldet af de afholdte Examina og om de med Læreanstalten forbundne videnskabelige Samlingers Forøgelse og Tilstand.

32) Paa Ministeriets derom nedlagte allerunderdanigste Forestilling har det behaget Hans Majestæt Kongen ved allerhöjeste Resolution af 14de d. M. allernaadigst at bifalde:

at der i det for den polytekniske Læreanstalt under 22de August 1860 approberede Reglement § 24 foretages følgende Forandringer:

---

*) I Følge kgl. Resolution af 9de Juni 1875 (bekjendtgjort under 28de samme Maaned).

**) Det Eibeschützske Legat er 600 Kr. aarlig; den samme Sum har det Classenske Fideikommis indtil videre tilstaaet Læreanstalten enten til Fripladser eller (fra $18^{75}/_{76}$) til Stipendier. Desuden er der ved Finansloven fra $18^{63}/_{64}$ af Kommunitetets Midler bevilget nogle Stipendier, ved Finanslovene fra $18^{75}/_{76}$ 8 Stipendier à 300 Kr. for polytekniske Examinander, som ikke ere Studenter, samt 3000 Kr., som i Følge Resolution af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet under 3die September 1875 anvendes til at give trængende, flittige og dygtige Examinander fri Undervisning og til Betaling for Prøvelse af deres Opmaalinger og Nivellements.

1) at de to Karakterer for de under I. e. ommeldte Arbejder i den uorganiske og organiske Kemi, som skulle være udførte i Laboratoriet, bortfalde;
2) at der for den analytiske Undersøgelse af et Legeme af uorganisk Natur istedenfor en gives to Karakterer, en for den kvalitative Undersøgelse og en anden for den kvantitative Bestemmelse, og
3) at der gives en skriftlig Opgave i almindelig Kemi og for denne en Karakter.

Hvilket herved tjenstligst meldes Bestyrelsen til behagelig Efterretning i Anledning af sammes Indstilling i behagelig Skrivelse af 20de f. M.

Kjøbenhavn den 25de April 1866.

P. M. V.

A. Linde.

Schwartzkopf.

Til
Bestyrelsen for den polytekniske Læreanstalt.

33) Efterat Ministeriet har modtaget Bestyrelsens behagelige Skrivelse af 2den d. M. angaaende de Foranstaltninger, der ved Læreanstalten ville være at træffe til Forberedelse af Elever, som ville indtræde i Kunstakademiets Arkitekturskole, tiltræder Ministeriet den af Bestyrelsen foreslaaede Ordning af Undervisningen og bifalder som Følge heraf, at følgende nye Lærere antages:

1. Arkitekt, Professor Herholdt, fra 1ste Januar 1865, til at holde Foredrag over borgerlig Bygningskunst dels for vordende Arkitekter i hvert Aar med lige Aarstal i Tiden fra 1ste Februar til 9de Juni 4 Timer ugentlig, og samtidig dermed hvert Aar Øvelser paa Tegnestuen i bemeldte Fag, saaledes at Læreren er tilstede daglig fra 1½ til 3, dels for Læreanstaltens Ingeniørelever, i hvilket Vintersemester disse dertil maatte melde sig. I Honorar tilstaas ham 800 Rd. aarlig.
2. Lektor ved den kongelige Landbohöjskole P. Freuchen til at holde Foredrag og Øvelser i Landmaaling og Nivellement hvert Aar 2 Timer ugentlig fra 1ste Februar til 9de Juni, og Øvelser i Marken hver Juli Maaned saavel for vordende Arkitekter som for Læreanstaltens Elever, imod et aarligt Honorar af 200 Rd.
3. Stadsingeniør L. A. Colding til at holde Foredrag over Opvarmning, Ventilation, Vandledning, Anlæg af Veje og Gader, Afledning af skadeligt Vand for Huse og Byer, samt hvad der i øvrigt fra Bygmesterens Side tjener til at betinge Menneskenes Velvære i Bygninger, i hvert Aar med ulige Aarstal fra 1ste Februar til 9de Juni 4 à 5 Timer ugentlig, imod et Honorar af 300 Rd. hver Gang, saaledes at han engageres strax for det nærmeste Kursus fra 1ste Februar til 9de Juni 1865.
4. Læreanstaltens Inspektør A. N. Ørsted til at holde Foredrag over den kvalitative uorganiske Analyse af de Stoffer, med hvilke Bygmesteren

har at gjöre, 2 Timer ugentlig hvert Aar med lige Aarstal, i Tiden fra 1ste Februar til 9de Juni, imod et Honorar af 200 Rd. hver Gang og saaledes, at han extraordinært engageres strax for det nærmeste Kursus fra 1ste Februar til 9de Juni 1865.

Derhos bifalder Ministeriet, at der af den paa Læreanstaltens Budget for 18⁶⁴/₆₅, Udgiftspost 1. b., Honorarer, i Følge § 14 bevilgede Sum udredes følgende Honorarer for indeværende Finansaar:

Docent Holmberg for Foredrag over Vand-, Vej- og Jernbanebygning	800 Rd.
Docent Seidelin for Foredrag i deskriptiv Geometri	300 —
Docent Didrichsen for Foredrag i Botanik	300 —
Professor, Konferensraad Forchhammer for Foredrag i Jordbundslære	300 —
Lektor Freuchen for Foredrag i Landmaaling og Nivellement	200 —
Professor Herholdt for Foredrag i borgerlig Bygningskunst	400 —
Inspektør Ørsted for Foredrag i kvalitativ uorganisk Analyse	100 —
Stadsingeniør Colding for Foredrag i Opvarmning, Ventilation m. m.	150 —
	2550 Rd.

Sluttelig overlader Ministeriet Bestyrelsen at lade Undervisningsplanen trykke til Vejledning for dem, der ville benytte Undervisningen, og udbeder man sig af denne tilstillet 50 Exemplarer, for at oversendes Kunstakademiets Skoleraad.

Kjøbenhavn den 22de Juni 1864.

D. G. Monrad.

Schwartzkopf.

Til
Bestyrelsen for den polytekniske Læreanstalt.

34) Ved Finansloven for Finansaaret 18⁶³/₆₄ er paa Kommunitetets Budget, 1ste Udgiftspost, til direkte Understøttelser for de studerende, bevilget en Forøgelse af Summen med 400 Rd. til saadanne polytekniske Examinander, som give Haab om at blive en Vinding for Videnskaben.

Ved herom at underrette Bestyrelsen skal man tilföje, at man Dags Dato har anmodet Konsistorium ved Kjøbenhavns Universitet om efter nærmere Forhandling med Bestyrelsen for den polytekniske Læreanstalt at udarbejde og tilstille Ministeriet et Forslag til de nærmere Regler for Uddelingen af det ovenmeldte Beløb, ved hvilken Ministeriet her kun har at erindre, at, medens det er en Selvfølge, at der bör indrömmes polytekniske Examinander, som ikke ere Studenter, fortrinsvis Adgang til Stipendierne, udelukker Finansbevillingen paa den anden Side ikke en Beföjelse til at anvende det opførte Beløb af 400 Rd. enten helt eller delvis paa samme Maade, som det øvrige til Understøttelser for studerende bevilgede Beløb, saafremt der til den Tid, Uddelingen skal foregaa, ikke blandt Exami-

nanderne findes kvalificerede Ikke-Studenter til en fuld Anvendelse af Beløbet efter dettes nærmeste Hensigt.

Kjøbenhavn den 9de Marts 1863.

D. G. Monrad.

Schwartzkopf.

Til
Bestyrelsen for den polytekniske Læreanstalt.

35) Efter de Meddelelser, min afdøde Ægtefælle, Kammerherre Christian Rönnenkamp til Næsbyholm og Bavelse, Tid efter anden har gjort mig, samt efter de Notitser, han har efterladt, har det været hans Ønske, at der skulde tilflyde den polytekniske Læreanstalt i Kjøbenhavn til Indsættelse i Stadens Overformynderi et Beløb af 5000 Rd. kgl. 4 % Obligationer, hvoraf Renterne af Direktøren aarligen skulle uddeles til de dygtigste Elever enten i Penge, Bøger eller Instrumenter.

Paa Grund heraf er det mig en kjær Pligt at indhændige Direktøren medfølgende 5000 Rd. kgl. Obligationer med Renter fra 11te Juni d. A., udbedende mig en behagelig Meddelelse om, at Gaven vil blive administreret og anvendt i Overensstemmelse med det foranførte.

Næsbyholm, den 20de December 1867.

Jessy Caroline Rönnenkamp,
født Howden.

36) Instrumenter eller Bøger ere af det Rönnenkampske Legat tildelte følgende Kandidater:

1868.	G. C. C. Ambt.	1872.	J. G. Rohde.
	V. A. T. J. Gottlob.		C. H. D. Zahrtmann.
	W. E. Tornøe.	1873.	J. C. G. T. Kjeldahl.
1869.	F. S. Christensen.	1874.	L. T. C. M. Feilberg.
	P. C. Schlichtkrull.		J. H. B. Lunøe.
1870.	C. F. Bohn.	1875.	N. V. Westergaard.
	S. C. Borch.	1876.	J. J. Voigt.
	H. Fife.	1877.	W. H. Millinge.
1871.	Ib W. Hansen.		H. C. V. Moller.
	J. N. Tilemann.		

Desuden have nogle faaet Understøttelse i særlig paakommende Tilfælde.

37) Tabel over de af Examinanderne aflagte Prøver.

Aar.	Examinander ved: Adgangs-examen: Indstillede.	Bestaaede.	I alt.	Afgangsprøverne i: Mekanikken: 1ste Del.	2den Del.	anvendt Naturvdsk.: 1ste Del.	2den Del.	Ingeniorfaget: 1ste Del.	2den Del.	Kandidater, i alt.	Andre partielle Prøver.	Landbrugsexamen.	Examen for exam. Kemikere.	Ikke medtagne heri.
1829—1830	8	8	22	"	4	"	6	"	"	10	"	"	"	Wilkens i Mek. E. R. Grove i anv. Naturv.
1831—1832	5	5	15	"	2	"	8	"	"	10	"	"	"	
1833—1834	10	6	20	"	4	"	9	"	"	13	1	"	"	B. S. Jörgensen i anv. Naturv.
1835—1836	17	14	25	"	5	"	4	"	"	9	"	"	"	Winstrup i anv. Naturv.
1837—1838	18	17	19	"	4	"	5	"	"	9	1	"	"	
1839	2	2	9	"	1	"	1	"	"	2	"	"	"	
1840	4	3	3	"	1	"	1	"	"	2	"	"	"	
1841	12	9	9	"	4	"	"	"	"	4	2	"	"	
1842	13	6	6	"	1	"	3	"	"	4	1	"	"	
1843	9	8	8	"	"	"	4	"	"	4	1	"	"	
1844	8	3	3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
1845	18	10	10	"	1	"	3	"	"	4	1	"	"	
1846	21	17	17	"	3	"	1	"	"	4	2	"	"	
1847	23	12	12	"	1	"	4	"	"	5	"	"	"	
1848	21	15	15	"	2	"	3	"	"	5	1	"	"	
1849	23	16	16	"	2	"	6	"	"	8	"	"	"	
1850	10	8	8	"	1	"	"	"	"	1	3	"	"	
1851	26	20	20	"	3	1	4	"	"	7	2	"	"	
1852	21	15	15	"	2	3	1	"	"	3	1	"	"	
1853	31	20	20	"	2	"	8	1	"	10	2	"	"	
1854	25	18	18	"	2	2	7	"	1	10	3	"	"	
1855	46	37	37	"	4	3	10	1	2	16	1	3	"	Gnudtzmann Examen for Arkitekter
1856	33	21	21	"	2	2	7	1	1	10	1	2	"	
1857	27	17	17	"	2	1	"	1	3	5	"	"	"	
1858	38	23	23	3	2	2	3	1	5	10	"	"	"	
1859	31	19	19	"	2	"	"	1	5	7	"	"	"	
Overføres	500	349	407	3	57	14	98	6	17	172	23	5	"	

Aar.	Examinander ved Adgangs-examen. Indstillede.	Bestaaede.	I alt.	Afgangsprøverne i Mekanikken. 1ste Del.	2den Del.	anvendt Naturvdsk. 1ste Del.	2den Del.	Ingeniorfaget. 1ste Del.	2den Del.	Kandidater, i alt.	Andre partielle Prøver.	Landbrugsexamen.	Examen for exam. Kemikere.	Ikke medtagne heri.
Overført	500	349	407	3	57	14	98	6	17	172	23	5	"	
1860	29	20	20	"	1	"	3	2	3	7	"	"	"	
1861	33	18	18	"	"	1	2	2	1	3	2	"	"	C.J.H.D.H.Millinge 1ste Del af Ingeniorex.
1862	29	12	12	"	"	1	2	1	3	5	"	"	"	
1863	39	19	19	1	1	"	3	"	5	9	"	"	"	
1864	32	10	10	"	2	"	3	"	2	7	"	"	"	
1865	49	33	33	"	"	"	2	2	8	10	1	"	"	
1866	24	10	10	"	"	1	"	"	3	3	2	"	"	
1867	33	20	20	1	"	"	6	1	4	10	2	"	"	Irminger 1steD. af Ingeniorex.
1868	26	16	16	"	1	1	3	"	4	8	1	"	"	C. M. Hummel i Ingeniorfaget
1869	34	22	22	"	"	"	1	3	10	11	"	"	"	
1870	38	25	25	"	2	"	2	"	9	13	2	"	"	
1871	52	36	36	"	1	2	2	4	15	18	1	"	"	
1872	49	32	32	"	"	"	2	7	11	13	1	"	2	
1873	63	33	33	"	"	"	6	12	3	9	1	"	"	
1874	53	30	30	1	"	3	"	8	"	"	1	"	"	
1875	45	36	46	1	"	9	"	11	"	"	"	"	"	
1876	43	29	44	"	"	2	"	2	"	"	"	"	"	
1877	36	26	45	"	"	1	"	"	"	"	"	"	"	
1878	37	26	38	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
	1244	802	916	7	65	35	135	61	98	298	37	5	2	

38) Tabel over Kandidaternes Studietid.

Studietid. Aar.	Kandidater i Mekanik.	Kandidater i anvendt Naturvdsk.	Kandidater i Ingeniør-faget.	Til-sammen.
2	"	6	"	6
2,5	10	15	"	25
3	3	1	"	4
3,5	13	22	1	36
4	1	4	"	5
4,5	13	38	15	66
5	4	6	"	10
5,5	9	27	39	75
6	1	1	"	2
6,5	6	4	23	33
7	1	2	1	4
7,5	3	4	11	18
8	"	1	1	2
8,5	"	3	6	9
9,5	"	1	"	1
10,5	"	"	1	1
	64*)	135**)	98***)	297

Heraf findes Middelstudietiden
for Kandidater i Mekanik . . . . 4,47 Aar
i anvendt Naturvidenskab . . . . 4,55 —
i Ingeniørfaget . . . . 6,06 —
og for alle Kandidater tilsammen . . . . 5,03 —

Fraregnes de første tre Antal Aar for Mekanikere og Kemikere, de første fem for Ingeniører, bliver Middelstudietiden
for Kandidater i Mekanik . . . . 5,00 Aar
i anvendt Naturvidenskab . . . 4,92 —
i Ingeniørfaget . . . . 6,08 —

*) Ikke medtagne: Wilkens, der samtidig tog Examen i anvendt Naturvidenskab, og Kabell, hvis Examen paa extraordinær Maade var delt.

**) Ikke medtagne: E. R. Grove, B. S. Jörgensen og Winstrup, der forud vare Kandidater i Mekanik.

***) Ikke medtaget: C. M. Hummel, der forud var Kandidat i Mekanik.

39) 1. Værkstedselever og deres Examina.

Aar.	Elever. Gamle.	Elever. Nye.	Elever. I alt.	Elever. I Gjennemsnit.	Prøver i Værkstederne.	Examinander.	Examen i Mekanikken. 1ste Del.	Examen i Mekanikken. 2den Del.	Examen i anvendt Naturvd. 1ste Del.	Examen i anvendt Naturvd. 2den Del.	Examen i Ingeniørfaget. 1ste Del.	Examen i Ingeniørfaget. 2den Del.	Partiel Examen.	
Novbr.—Novbr.														
1830—31	″	9	9	8¾	″	6	″	3	″	″	″	″	″	B. S. Jörgensen Examen i anv. Naturvidensk.
1831—32	9	5	14	10¾	″	2	″	″	″	1	″	″	″	
1832—33	11	4	15	12½	″	2	″	″	″	1	″	″	″	
1833—34	12	2	14	10½	″	1	″	″	″	″	″	″	″	
1834—35	9	7	16	12½	3	2	″	″	″	″	″	″	1	
1835—36	10	5	15	11¾	2	2	″	1	″	″	″	″	″	
1836—37	12	4	16	14	2	2	″	2	″	″	″	″	″	
1837—38	12	4	16	13¾	1	1	″	1	″	″	″	″	″	
1838—39	11	4	15	12¼	1	″	″	″	″	″	″	″	″	
1839—40	13	4	17	14	1	1	″	″	″	″	″	″	″	
1840—41	12	4	16	14	1	3	″	1	″	″	″	″	″	
1841—42	9	6	15	13	1	1	″	″	″	″	″	″	″	
1842—43	10	5	15	12¼	2	3	″	1	″	1	″	″	″	
1843—44	13	4	17	13½	1	″	″	″	″	″	″	″	″	
1844—45	13	3	16	13¼	3	1	″	″	″	″	″	″	″	
1845—46	12	3	15	13	1	2	″	″	″	″	″	″	″	
1846—47	11	6	17	13	4	3	″	2	″	″	″	″	″	
1847—48	9	6	15	13¼	3	2	″	1	″	″	″	″	″	
1848—49	12	4	16	13	″	1	″	″	″	″	″	″	″	
1849—50	10	6	16	13	2	3	″	″	″	″	″	″	1	
1850—51	12	3	15	13	2	1	″	″	″	″	″	″	1	
1851—52	10	9	19	15	1	3	″	″	1	″	″	″	″	
1852—53	15	8	23	15	3	3	″	″	″	3	″	″	″	
1853—54	13	5	18	15	2	2	″	″	″	″	″	1	″	C. Th. Hansen Værkstedsprøve 2 Gange, kun regnet 1.
1854—55	13	8	21	14½	2	4	″	2	″	″	″	″	1	
1855—56	11	11	22	13½	6	1	″	″	″	″	1	″	″	
1856—57	14	4	18	14¾	3	″	″	″	″	″	″	″	″	
1857—58	9	7	16	10¾	1	3	″	1	″	″	1	1	″	
1858—59	10	2	12	9	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
Novbr.—Januar.														
1859—60	5	″	5	5	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
		152			48	55	″	15	1	6	2	2	4	

Jünger: Værkstedsprøve i 1850 paa samme Maade som Værkstedseleverne.

2. Værkstedselever, hvis Arbejder ere bedömte.

1841.	Nissen, J.	1851.	Jacobsen, F.
	Lönborg, L. A.		Michelsen, C. P.
	Tuxen, J F.	1855.	Knudsen, H. C. F.
	Hamburger, J. V.		Berggreen, V. F. A.
	Soelberg, L. H.		Hansen, F. C.
	Bruhn, J.		Bruun, F. T.
	Jessen, F. E.		Schönheyder, V.
1842.	Burmeister, C. C.		Gerlach, O.
1843.	Rosenstand-Goiske, W.S.H.		Hansen, C. G. P.
1845.	Holmberg, L. F.		Schönheyder, S. L.
	Sachmann, N. F. H.	1858.	Hersom, E. S. P.
1846.	Bang, J. V. C.		Raabye, H. F.
	Oxholm, C. V. E.		Frederiksen, H.
1849.	Meyer, D. C. A.		Winther, J. J. S.
	Krarup, N. C. M.		Prior, J. A.
	Risting, A.		Lund, E.
	Zweidorff, A. H.		Bøllemose, A. A.
	Tvede, J. L.		Hansen, C. T.
	Lund, H. T.		Schmith, P. A.
	Schüerer, J. V.		Schmith, J. H.
	Schjötz, F. W. E.	1860.	Caspersen, L. C.
1850.	(Jünger, F. G. E.)		Clausen, C. J.
1851.	Baggesen, T.		Eggertsen, E.
	Birk, R. F.		(Hansen, C. T., 2den Gang).
	Sletting, P. E.		Kaas, A. P.

40) Bekjendtgjörelse om Indretning af et nyt Kursus for examinerede Kemikere m. m.

Paa derom af Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet nedlagt allerunderdanigst Forestilling er der ved allerhöjeste Resolution af 24de Januar d. A. allernaadigst blevet bifaldet, som følger:

1. Ved den polytekniske Læreanstalt indrettes der, foreløbig for et Tidsrum af 5 Aar, et fjerde Kursus for examinerede Kemikere, til hvilket kun polytekniske Examinander have Adgang.

2. Ved Prøven for examinerede Kemikere skal af dem, som indstille sig, forelægges følgende i Forvejen udførte praktiske Prøver:

a. en geometrisk Tegning;
b. en Tegning eller Opmaaling af et Instrument eller Apparat;
c. en Croquis;
d. et Udkast til et kemisk Fabrikanlæg.

Examen bestaar af:

Praktisk Prøve:

To Præparater af kemiske Stoffer, det ene af den organiske, det andet af den uorganiske Natur . . . . 2 Karakterer.

Overføres . . . . . . 2 Karakterer

Overført . . . . . 2 Karakterer.

En analytisk Undersøgelse af et Legeme af den uorganiske Natur og et af den organiske. Analysen af Legemet af uorganisk Natur skal for saa vidt være kvantitativ, at den tilstedeværende Mængde af et Stof bestemmes. Herfor gives . . . . 3 —

en for den organiske Analyse, en for den uorganisk-kvalitative og en for den kvantitative.

Naar Examinanderne have erholdt den analytiske Opgave, der skal være kvantitativ, maa de, førend de forlade Laboratoriet, have givet en paa en foreløbig Undersøgelse grundet Plan til hele Analysen. Om hvert af disse Arbejder giver Examinanden en skriftlig Beretning.

Den kemiske Prøve holdes i fem Dage. Hver Gang kan anvendes 12 Timer, men ved den kvantitative Analyse tillades det Examinanden den følgende Dag at veje det Stof, som skal bestemmes kvantitativt.

Under den praktiske Prøve tör Examinanden kun benytte Bøger ved den kvantitative Analyse, dog ikke førend Planen til Analysen er afgiven.*)

Tegneprøve:

Gjenstanden for denne er et Instrument eller Apparat, der tegnes med Ridsefjeder. For denne Prøve og de i Forvejen udførte Tegninger (a, b og c) gives . . . . 1 —

samt for det i Forvejen udførte Udkast til et Fabrikanlæg med tilhørende Beskrivelse (d) . . . . 1 —

Skriftlig Prøve:

Almindelig Kemi . . . . 1 —
Teknisk Kemi . . . . 2 —
Fysik . . . . 2 —

Mundtlig Prøve:

Uorganisk Kemi . . . . 1 —
Organisk Kemi . . . . 1 —
Analytisk Kemi . . . . 1 —
Uorganisk-teknisk Kemi . . . . 1 —
Organisk-teknisk Kemi . . . . 1 —
Mekanisk Fysik . . . . 1 —
Kemisk Fysik . . . . 1 —
Krystallografi, Mineralogi og Jordbundslære . . . . 1 —
Maskinlære . . . . 1 —

I alt . . . . 21 Karakterer.

3. Den Examinand, der erholder Karakterer, hvis Middelværdi er $7^{1}/_{2}$, faar Hovedkarakteren: Bestaaet med Udmærkelse. Den, hvis Karakterers Middelværdi er 5 eller over 5, men under $7^{1}/_{2}$, faar Hovedkarakteren: Bestaaet.

*) Forandret ved kgl. Resolution af 19de Oktober 1877 (jfr. Reglem. § 24, Side 144—5).

4. De, som for Fremtiden indstille sig til Examen i den anvendte Naturvidenskab, skulle istedenfor at prøves:

i kemisk Theori, der giver . . . . 1 Karakter.
i uorganiske Legemers Analyse, der giver . . . . 1 —
og i organiske Legemers almindelige og analytiske Kemi,
der giver . . . . 1 —

prøves:

i uorganisk Kemi, der giver . . . . 1 —

41) Den polytekniske Læ

A. For Examinander, som forberede

Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentl Time
1. Halvaar 23/8—22/12. Ulige Aarstal.	
Mathematik (Analytisk Geometri, Funktionslære og Differentiationsprinciper)	6
Fysik (den mekaniske Del)	5
Kemi (Metalloider og Metaller)	5
Krystallografi	2
Tegneøvelser	9
I alt Timer ugentlig . . .	27
deraf Forelæsninger . . .	18
2. Halvaar 1/2—9/6. Lige Aarstal.	
Mathematik (Ligningernes Theori, Differential- og Integralregning) . . .	6
Fysik (Optik)	4
Kemi: Organisk Kemi	3
— Kvalitativ uorganisk Analyse	2
Mineralogi	3
Øvelser i Laboratoriet	6
Tegneøvelser	6
I alt Timer ugentlig . . .	30
deraf Forelæsninger . . .	18
3. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
Mathematik (Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien, Integration af Differentialligninger)	4
Fysik (Varmelære og Magnetisme)	4
Overføres . . .	8

i organisk Kemi, der giver . . . . 1 Karakter
og i analytisk Kemi, der giver . . . . 1 —
Hvilket herved bringes til offentlig Kundskab.

Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet,
den 27de Januar 1872.

C. Hall.

Schwartzkopf.

stalts Undervisningsplan.

Examen i anvendt Naturvidenskab.

Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
1. Halvaar $^{23}/_{8}$—$^{22}/_{12}$. Lige Aarstal.	
ıthematik (Analytisk Geometri, Funktionslære og Differentiationsprinciper)	6
'sik (Varmelære og Magnetisme)	4
mi (Metalloider og Metaller)	5
tanik	2
ologi	2
gneøvelser	9
I alt Timer ugentlig . . .	28
deraf Forelæsninger . . .	19
2. Halvaar $^{1}/_{2}$—$^{9}/_{6}$. Ulige Aarstal.	
ıthematik (Ligningernes Theori, Differential- og Integralregning) . . .	6
'sik (Elektricitet)	3
∍mi: Organisk Kemi	3
— Kvalitativ uorganisk Analyse	2
›rganisk teknisk Kemi (1ste Del)	2
tanik	2
ologi	2
'elser i Laboratoriet	6
gneøvelser	6
I alt Timer ugentlig . . .	32
deraf Forelæsninger . . .	20
3. Halvaar $^{23}/_{8}$—$^{22}/_{12}$. Ulige Aarstal.	
ıthematik (Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien, Integration af Differentialligninger)	4
'sik (den mekaniske Del)	5
Overføres . . .	9

Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentli[g] Timer
Overført . . .	8
Uorganisk kvantitativ Analyse	2
Botanik	2
Zoologi	2
Almindelig Geognosi	3
Øvelser i Laboratoriet	6
Tegneøvelser	6
I alt Timer ugentlig . . .	29
deraf Forelæsninger . . .	17
4. Halvaar 1/2—9/6. Ulige Aarstal.	
Fysik (Elektricitet)	3
Uorganisk teknisk Kemi (1ste Del)	2
Botanik	2
Zoologi	2
Danmarks Geognosi	2
Øvelser i Laboratoriet	6
Tegneøvelser	6
I alt Timer ugentlig . . .	23
deraf Forelæsninger . . .	11
5. Halvaar 23/8—22/12. Ulige Aarstal.	
Organisk kvalitativ Analyse	2
Uorganisk teknisk Kemi (2den Del)	3
Maskinlære	4
Teknologi	6
Øvelser i Laboratoriet	12
Tegneøvelser	3
I alt Timer ugentlig . . .	30
deraf Forelæsninger . . .	15
6. Halvaar 1/2—9/6. Lige Aarstal.	
Kemisk Theori	2
Organisk teknisk Kemi	3
Teknologi	6
Øvelser i Laboratoriet	12
Tegning	3
I alt Timer ugentlig . . .	26
deraf Forelæsninger . . .	11
7. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
Øvelser i Laboratoriet	12
Tegning	3
I alt Timer ugentlig . . .	15
deraf Forelæsninger . . .	"

Hvert Aar holdes: i Oktober 1ste D

Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
Overført . . .	9
emi: Kvantitativ uorganisk Analyse	2
— Organisk kvalitativ Analyse	2
organisk teknisk Kemi (2den Del)	3
rystallografi	2
eknologi.	6
velser i Laboratoriet	6
egneøvelser	"
I alt Timer ugentlig . . .	30
deraf Forelæsninger . . .	24
4. Halvaar 1/2—9/6. Lige Aarstal.	
sik (Optik)	4
emisk Theori	2
rganisk teknisk Kemi	3
neralogi	3
knologi.	6
elser i Laboratoriet	6
gneøvelser	"
I alt Timer ugentlig . . .	24
deraf Forelæsninger . . .	18
5. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
mindelig Geognosi	3
skinlære	4
elser i Laboratoriet	12
gneøvelser	6
I alt Timer ugentlig . . .	25
deraf Forelæsninger . . .	7
6. Halvaar 1/2—9/6. Ulige Aarstal.	
nmarks Geognosi.	2
elser i Laboratoriet.	12
gning	9
I alt Timer ugentlig . . .	23
deraf Forelæsninger . . .	2
7. Halvaar 23/8—22/12. Ulige Aarstal.	
elser i Laboratoriet	12
gning	6
I alt Timer ugentlig .	18
deraf Forelæsninger . . .	"

Examen, i Januar 2den Del.

B. For Examinander, som forbered

Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentlige Timer.
1. Halvaar 23/8—22/12. Ulige Aarstal.	
Mathematik (Analytisk Geometri, Funktionslære og Differentiationsprinciper)	6
Deskriptiv Geometri	3
Fysik (den mekaniske Del)	5
Kemi (Metalloider og Metaller)	5
Tegneøvelser	9
I alt Timer ugentlig	28
deraf Forelæsninger	19
2. Halvaar 1/2—9/6. Lige Aarstal.	
Mathematik (Ligningernes Theori, Differential- og Integralregning)	6
Deskriptiv Geometri	4
Fysik (Optik)	4
Øvelser i Laboratoriet	6
Tegneøvelser	6
I alt Timer ugentlig	26
deraf Forelæsninger	14
3. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
Mathematik (Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien, Integration af Differentialligninger)	6
Deskriptiv Geometri	3
Fysik (Varmelære og Magnetisme)	4
Tegneøvelser	12
I alt Timer ugentlig	25
deraf Forelæsninger	13
4. Halvaar 1/2—9/6. Ulige Aarstal.	
Mathematik (Rationel Mekanik)	6
Deskriptiv Geometri	3
Fysik (Elektricitet)	3
Uorganisk teknisk Kemi	2
Tegneøvelser	12
I alt Timer ugentlig	26
deraf Forelæsninger	14

g til Examen i Mekanikken.

Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
1. Halvaar $^{23}/_{8}$—$^{22}/_{12}$. Lige Aarstal.	
athematik (Analytisk Geometri, Funktionslære og Differentiationsprinciper)	6
eskriptiv Geometri	3
ysik (Varmelære og Magnetisme)	4
emi (Metalloider og Metaller)	5
egneøvelser	9
I alt Timer ugentlig	27
deraf Forelæsninger	18
2. Halvaar $^{1}/_{2}$—$^{9}/_{6}$. Ulige Aarstal.	
athematik (Ligningernes Theori, Differential- og Integralregning)	6
eskriptiv Geometri	3
ysik (Elektricitet)	3
organisk teknisk Kemi	2
velser i Laboratoriet	6
egneøvelser	6
I alt Timer ugentlig	26
deraf Forelæsninger	14
3. Halvaar $^{23}/_{8}$—$^{22}/_{12}$. Ulige Aarstal.	
athematik (Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien, Integration af Differentialligninger)	6
eskriptiv Geometri	4
ysik (den mekaniske Del)	5
askinlære (Maskinbeskrivelse)	4
egneøvelser	6
I alt Timer ugentlig	25
deraf Forelæsninger	19
4. Halvaar $^{1}/_{2}$—$^{9}/_{6}$. Lige Aarstal.	
athematik (Rationel Mekanik)	6
eskriptiv Geometri	3
ysik (Optik)	4
eknisk Mekanik	6
egneøvelser	6
I alt Timer ugentlig	25
deraf Forelæsninger	19

Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentlig Timer.
5. Halvaar 23/8—22/12. Ulige Aarstal.	
Maskinlære (Maskinbeskrivelse)	4
Teknologi	6
Tegneøvelser (Konstruktioner)	12
I alt Timer ugentlig . . .	22
deraf Forelæsninger . . .	10
6. Halvaar 1/2—9/6. Lige Aarstal.	
Teknisk Mekanik	6
Teknologi	6
Tegning (Konstruktioner)	12
I alt Timer ugentlig . . .	24
deraf Forelæsninger . . .	12
7. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
Maskinlære (Maskiners Beregning og Konstruktion)	5
Tegning (Konstruktioner og Projektering)	12
I alt Timer ugentlig . . .	17
deraf Forelæsninger . . .	5

1ste og 2den Del af Exame

C. For Examinander, som forbered

1. Halvaar 23/8—22/12. Ulige Aarstal.	
Mathematik (Analytisk Geometri, Funktionslære og Differentiationsprinciper)	6
Deskriptiv Geometri	3
Fysik (den mekaniske Del)	5
Kemi (Metalloider og Metaller)	5
Tegneøvelser	9
I alt Timer ugentlig . . .	28
deraf Forelæsninger . . .	19

Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
5. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
‚skinlære (Maskiners Beregning og Konstruktion)	5
gneøvelser (Konstruktioner)	12
I alt Timer ugentlig . . .	17
deraf Forelæsninger . . .	5
6. Halvaar 1/2—9/6. Ulige Aarstal.	
gning (Konstruktioner)	12
I alt Timer ugentlig . . .	12
deraf Forelæsninger . . .	"
7. Halvaar 23/8—22/12. Ulige Aarstal.	
knologi	6
gning (Konstruktioner og Projektering)	12
I alt Timer ugentlig . . .	18
deraf Forelæsninger . . .	6
8. Halvaar 1/2—9/6. Lige Aarstal.	
knologi	6
ɔjektering	12
I alt Timer ugentlig . . .	18
deraf Forelæsninger . . .	6

des i Januar hvert Aar.

til Examen i Ingeniørfaget.

1. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
thematik (Analytisk Geometri, Funktionslære og Differentiationsprin-ciper)	6
skriptiv Geometri	3
sik (Varmelære og Magnetisme)	4
mi (Metalloider og Metaller)	5
ːdbundslære	3
gneøvelser	9
I alt Timer ugentlig . . .	30
deraf Forelæsninger . . .	21

Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentl Time
2. Halvaar 1/2—9/6. Lige Aarstal.	
Mathematik (Ligningernes Theori, Differential- og Integralregning) . . .	6
Deskriptiv Geometri	4
Fysik (Optik)	4
Kvalitativ uorganisk Analyse	2
Øvelser i Laboratoriet	6
Tegneøvelser	6
I alt Timer ugentlig . . .	8
deraf Forelæsninger . . .	16
3. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
Mathematik (Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien, Integration af Differentialligninger)	6
Deskriptiv Geometri	3
Fysik (Varmelære og Magnetisme)	4
Jordbundslære	3
Tegneøvelser	9
I alt Timer ugentlig . . .	25
deraf Forelæsninger . . .	16
4. Halvaar 1/2—9/6. Ulige Aarstal.	
Mathematik (Rationel Mekanik)	6
Deskriptiv Geometri	3
Fysik (Elektricitet)	3
Uorganisk teknisk Kemi	2
Øvelser i Laboratoriet	6
Tegneøvelser	6
I alt Timer ugentlig . . .	26
deraf Forelæsninger . . .	14
5. Halvaar 23/8—22/12. Ulige Aarstal.	
Maskinlære (Maskinbeskrivelse)	4
Teknologi	6
Jordarbejde	2
Tegneøvelser (Konstruktioner)	9
I alt Timer ugentlig . . .	21
deraf Forelæsninger . . .	12

Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
2. Halvaar $1/2$—$9/6$. Ulige Aarstal.	
athematik (Ligningernes Theori, Differential- og Integralregning) . . .	6
eskriptiv Geometri	3
ysik (Elektricitet)	3
valitativ uorganisk Analyse	2
organisk teknisk Kemi	2
velser i Laboratoriet	6
egneøvelser	6
I alt Timer ugentlig . . .	28
deraf Forelæsninger . . .	16
3. Halvaar $23/8$—$22/12$. Ulige Aarstal.	
athematik (Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien, Integration af Differentialligninger)	6
eskriptiv Geometri	4
ysik (den mekaniske Del)	5
askinlære (Maskinbeskrivelse)	4
rdarbejde	2
egneøvelser	6
I alt Timer ugentlig . . .	27
deraf Forelæsninger . . .	21
4. Halvaar $1/5$—$9/6$. Lige Aarstal.	
athematik (Rationel Mekanik)	6
eskriptiv Geometri	3
ysik (Optik)	4
eknisk Mekanik	6
undering af Bygningsværker	4
velser i Laboratoriet	6
egneøvelser	3
I alt Timer ugentlig . . .	32
deraf Forelæsninger . . .	23
5. Halvaar $23/8$—$22/12$. Lige Aarstal.	
askinlære (Maskiners Beregning og Konstruktion)	5
ej- og Jernbanebygning	3
andløbsregulering og Kanalbygning	4
robygning	3
egneøvelser (Konstruktioner)	12
I alt Timer ugentlig . . .	27
deraf Forelæsninger . . .	15

Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugentl[illegible] Time[illegible]
6. Halvaar $^1/_2$—$^9/_6$. Lige Aarstal.	
Teknisk Mekanik	6
Teknologi	2
Fundering for Bygningsværker	4
Landmaaling og Nivellering	2
Tegning (borgerlig Bygningskunst)	12
I alt Timer ugentlig . . .	26
deraf Forelæsninger . . .	14
I Juni og Juli Landmaalingsøvelser i Marken.	
7. Halvaar $^{23}/_8$—$^{22}/_{12}$. Lige Aarstal.	
Maskinlære (Maskiners Beregning og Konstruktion)	5
Vej- og Jernbanebygning	3
Vandløbsregulering og Kanalbygning	4
Brobygning	3
Tegning (Konstruktioner og Projektering)	12
I alt Timer ugentlig . . .	27
deraf Forelæsninger . . .	15
8. Halvaar $^1/_2$—$^9/_6$. Ulige Aarstal.	
Opvarmning og Ventilation, Vandafledning i Byer etc. (frivilligt)	4
Havnebygning	3
Vanding og Udtörring	2
Digebygning	3
Projektering	24
I alt Timer ugentlig . . .	36
deraf Forelæsninger . . .	12

Landmaalingsøvelser holdes hvert Aar i Juni og Ju[illegible]

D. For exa[illegible]

1. Halvaar $^{23}/_8$—$^{22}/_{12}$. Ulige Aarstal.	
Fysik (den mekaniske Del)	5
Kemi (Metalloider og Metaller)	5
Krystallografi	2
Tegneøvelser	9
I alt Timer ugentlig . . .	21
deraf Forelæsninger . . .	12

Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
6. Halvaar 1/2—9/6. Ulige Aarstal.	
ndmaaling og Nivellering	2
varmning og Ventilation, Vandafledning i Byer etc. (frivilligt)	4
vnebygning	3
nding og Udtörring	2
gebygning	3
gning (borgerlig Bygningskunst)	12
I alt Timer ugentlig	26
deraf Forelæsninger	14
uni og Juli Landmaalingsøvelser i Marken.	
7. Halvaar 23/8—22/12. Ulige Aarstal.	
knologi	6
gning (Konstruktion og Projektering)	12
I alt Timer ugentlig	18
deraf Forelæsninger	6
8. Halvaar 1/2—9/6. Lige Aarstal.	
knologi	2
ojektering	24
I alt Timer ugentlig	26
deraf Forelæsninger	2

og 2den Del af Examen i Januar hvert Aar.

de Kemikere.

1. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
sik (Varmelære og Magnetisme)	4
mi (Metalloider og Metaller)	5
gneøvelser	9
I alt Timer ugentlig	18
deraf Forelæsninger	9

Kursus, som begynde i Aar med ulige Aarstal.	Ugen[illegible] Tim[illegible]
2. Halvaar 1/2—9/6. Lige Aarstal.	
Fysik (Optik)	[illegible]
Kemi: Organisk Kemi	[illegible]
— Kvalitativ uorganisk Analyse	[illegible]
Mineralogi	[illegible]
Øvelser i Laboratoriet	1[illegible]
Tegneøvelser	[illegible]
I alt Timer ugentlig	2[illegible]
deraf Forelæsninger	1[illegible]
3. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
Fysik (Varmelære og Magnetisme)	[illegible]
Uorganisk kvantitativ Analyse	[illegible]
Jordbundslære	[illegible]
Øvelser i Laboratoriet	1[illegible]
Tegneøvelser	[illegible]
I alt Timer ugentlig	2[illegible]
deraf Forelæsninger	[illegible]
4. Halvaar 1/2—9/6. Ulige Aarstal.	
Fysik (Elektricitet)	[illegible]
Uorganisk teknisk Kemi (1ste Del)	[illegible]
Øvelser i Laboratoriet	1[illegible]
Tegneøvelser	[illegible]
I alt Timer ugentlig	2[illegible]
deraf Forelæsninger	[illegible]
5. Halvaar 23/8—22/12. Ulige Aarstal.	
Organisk kvalitativ Analyse	[illegible]
Uorgansik teknisk Kemi (2den Del)	[illegible]
Maskinlære	[illegible]
Øvelser i Laboratoriet	1[illegible]
Tegneøvelser	[illegible]
I alt Timer ugentlig	2[illegible]
deraf Forelæsninger	[illegible]
6. Halvaar 1/2—9/6. Lige Aarstal.	
Kemisk Theori	[illegible]
Organisk teknisk Kemi	[illegible]
Øvelser i Laboratoriet	[illegible]
Tegning	[illegible]
I alt Timer ugentlig	1[illegible]
deraf Forelæsninger	[illegible]
7. Halvaar 23/8—22/12. Lige Aarstal.	
Tegning	[illegible]

Examen hold[illegible]

Kursus, som begynde i Aar med lige Aarstal.	Ugentlige Timer.
2. Halvaar $^1/_2$—$^9/_6$. Ulige Aarstal.	
sik (Elektricitet)	3
mi: Organisk Kemi	3
– Kvalitativ uorganisk Analyse	2
rganisk teknisk Kemi (1ste Del)	2
elser i Laboratoriet	12
gneøvelser	6
I alt Timer ugentlig	28
deraf Forelæsninger	10
3. Halvaar $^{23}/_8$—$^{22}/_{12}$. Ulige Aarstal.	
sik (den mekaniske Del)	5
mi: Kvantitativ uorganisk Analyse	2
– Organisk kvalitativ Analyse	2
rganisk teknisk Kemi (2den Del)	3
ystallografi	2
elser i Laboratoriet	12
gneøvelser	6
I alt Timer ugentlig	32
deraf Forelæsninger	14
4. Halvaar $^1/_2$—$^9/_6$. Lige Aarstal.	
sik (Optik)	4
misk Theori	2
ganisk teknisk Kemi	3
neralogi	3
elser i Laboratoriet	12
gning	6
I alt Timer ugentlig	30
deraf Forelæsninger	12
5. Halvaar $^{23}/_8$—$^{22}/_{12}$. Lige Aarstal.	
rdbundslære	3
skinlære	4
elser i Laboratoriet	12
gning	9
I alt Timer ugentlig	28
deraf Forelæsninger	7

uar hvert Aar.

42) Bekjendtgjörelse om nogle Forandringer i Reglementet.

Paa Ministeriets derom nedlagte allerunderdanigste Forestilling har det behaget Hans Majestæt Kongen under 9de d. M. allernaadigst at approbere følgende Forandringer i det under 22de Juli 1860 allernaadigst approberede og under 22de August s. A. bekjendtgjorte Reglement for den polytekniske Læreanstalt:

1. I § 24 Nr. 3 a efter Ordene „Opmaaling af et Areal paa omtrent 200 Td. Land“ indskydes „samt et Kort“, saa at Bestemmelsen kommer til at lyde saaledes:

   „Opmaaling af et Areal paa omtrent 200 Td. Land samt et Kort med aflagte Horizontalkurver paa 50 Td. Land, derfor gives 1 Karakter“.

2. I § 32 efter „for Adgang til partiel Examen 10 Rd.“ tilföjes „og desuden for Prøvelse af Opmaalinger og Nivellements ved Examen“ 40 Kr.

3. Bestemmelsen i samme Paragraf: „Ved Prøver i Landmaaling og Nivellering vil Læreanstalten yde Instrumenter, Udvisning og Tilsyn; alle andre Udgifter har Examinanden selv at bære“ bliver efter „Instrumenter“ at indskyde „saavidt Forraadet strækker til, samt“.

Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet,
den 28de Juni 1875.

Fischer.

Hastrup,
Fm.

43) Bekjendtgjörelse om nogle Forandringer i Reglementet.

Paa Ministeriets derom nedlagte allerunderdanigste Forestilling har det behaget Hans Majestæt Kongen under 19de d. M. allernaadigst at approbere, at den i § 24 i det under 22de Juli 1860 for den polytekniske Læreanstalt allernaadigst approberede og under 22de August s. A. bekjendtgjorte Reglement ved Examen i anvendt Naturvidenskab og for examinerede Kemikere anordnede praktiske Prøve i organisk og uorganisk Kemi fremtidig bestaar af:

To Præparationer, den ene af et uorganisk, den anden af et organisk Stof	2 Karakterer.
To kvalitative analytiske Undersøgelser, den ene af et uorganisk, den anden af et organisk Legeme	2 —
En kvantitativ Bestemmelse af et Stof i et uorganisk Legeme, hvis Bestanddele opgives Examinanden.	1 —

Om hvert af disse Arbejder giver Examinanden en kort skriftlig Beretning, hvori den benyttede Fremgangsmaade angives.

Den kemiske Prøve holdes 6 Dage, 12 Timer hver Dag; til hver af de 4 første Prøver kan anvendes 1 Dag, til den sidste Prøve 2 Dage. Til alle

ovennævnte Prøver tillades Benyttelsen af Bøger efter Bestyrelsens Bestemmelse.

Hvilket herved bekjendtgjöres til Efterretning for alle vedkommende.

Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet,
den 22de Oktober 1877.

Fischer.

Schwartzkopf.

44) Jfr. Universitetets Aarbog for 1875—76, Pag. 223, og for 1876—77, Pag. 225.

45) At der til Indtægt for den polytekniske Læreanstalt af alle, saavel udenlandske som indenlandske Blade og periodiske Skrifter, og af sidstnævnte saavel af de i Danmark som i Hertugdömmerne udkommende, skal, for saa vidt samme forsendes med Posterne i Danmark, tilsvares en Extraafgift af 6 Rbsk. af hver Rigsbankdaler, eller 1 Rbsk. af hver 16 Sk., som Abonnementsprisen beløber sig til, hvilken Extraafgift vedkommende danske Postkontorer ved Indkassationen af Abonnementsprisen tillige have, beregnet fra 1ste Jannar 1830, at indkræve hos Abonnenterne. For denne Extraafgifts Erlæggelse skulle alene være fritagne saadanne privilegerede Blade og periodiske Skrifter, hvis Udgivere ifølge Privilegiernes Indhold ere forpligtede til at svare en bestemt aarlig Afgift til den polytekniske Læreanstalt, som og Stifts- og Amtstidender, der udgives udenfor Kjøbenhavn, for saa vidt samme ikke forsendes udenfor det Stift, Amt eller Distrikt, for hvilket de nærmest ere privilegerede, med mindre Privilegiet udtrykkeligen maatte indeholde, at Extraafgiften ligefuldt skal tilsvares.

46) Jfr. Lindes Meddelelser angaaende den polytekniske Læreanstalt 1849—56, Pag. 37—41.

47) Jfr. Forslag til Finanslov 18⁵⁰/₅₁, Udgiftsbilag VII, P. 91, og Lindes Meddelelser angaaende den polytekniske Læreanstalt 1849—56, Pag. 235-37.

48) Jfr. Lindes Meddelelser angaaende den polytekniske Læreanstalt, Pag. 255.

49) Oversigt over Indtægter og Udgifter.

Aar.	Indtægt.		Anmærkninger til Indtægten.	Udgift.		Anmærkninger til Udgiften.
	Rd.	ß		Rd.	ß	
1829—33	56952	86	Bygningens Indretning 17000 Rd. (Kongen).	52455	54	
1834	13271	83		11547	"	
1835	11837	47	Hoskjob for 3000 Rd. (Finanserne).	15101	62	
1836	12676	49		10545	4	
1837	14354	76		13920	1	
1838	12664	94		13619	9	

Aar.	Indtægt.		Anmærkninger til Indtægten.	Udgift.		Anmærkninger til Udgiften.
	Rd.	ß		Rd.	ß	
1839	11871	63		15025	20	Bygget for 7224 Rd., deraf laant 5000 Rd.
1840	13218	24		14151	43	
1841	12942	67		15242	42½	
1842	13742	2		12716	58	
1843	13512	25	Huskjob for 6300 Rd. (Univ.).	13811	82	
1844	13239	53		12180	46	
1845	15113	65½		16472	45½	
1846	14838	50		13480	21½	
1847	15184	78		13748	19½	
1848	15323	4		16138	73	
			Rd. ß			
1849—50 (5/4 Aar)	17823	40	+ 3406. ″ fra Soro.	19076	45	
1850—51	14933	75	+ 2100. ″ —	18000	56	
1851—52	17216	34	+ 2100. ″ —	16854	83	
1852—53	17217	74	+ 2550. ″ —	18369	31	
1853—54	17892	51	+ 2700. ″ —	19250	24	
1854—55	18904	47	+ 3200. ″ —	20339	47	
1855—56	16755	77	+ 4700. ″ —	20349	14	
1856—57	18958	50	+ 4700. ″ —	20081	95	
1857—58	19011	63	+ 6900. ″ —	25339	54	
1858—59	18149	83	+ 8658. 95 —	23816	10	
1859—60	19726	62	+ 9375. ″ —	23308	86	
1860—61	13340	57	+ 22592.40 —	38524	87	Bygget for 30031 Rd 26 ß, de 11031 Rd. fra Sorø.
1861—62	12716	26	+ 20993. 68 —	51230	79	
1862—63	13356	12	+ 676. 45 —	21971	14	
1863—64	12290	12	Underskud dækket af Kommunitetet.	42714	38	22851 Rd. til Univ.
1864—65	12456	55		19223	69	
1865—66	11780	73		20114	87	
1866—67	12070	87		20146	26	
1867—68	11756	82		22052	9	
1868—69	11351	15		23349	83	
1869—70	11924	61		23121	72	
1870—71	15343	3		26217	43	Loftet indrettet til Tegnestue.
1871—72	12599	60		23181	67	
1872—73	14077	57		22872	61	
1873—74	15087	74	Taget op af Kapitalen.	24171	35	
1874—75	15026	88		25783	15	
1875—76	16905	95		25886	20	
1876—77	15267	6		28436	62	
1877—78	13614	8		28919	51	

50) Indtægt af Adgang til Undervisning og Examina.

1829—38	13908 Rd.
1839—48	18416 —
1849—$^{58}/_{59}$	36272 —
18$^{59}/_{60}$—$^{68}/_{69}$	32114 —
18$^{68}/_{69}$—$^{77}/_{78}$	52565 —

51) Oversigt over den ved Kapitalforbrugen bevirkede Nedgang i Læreanstaltens Formue

(i hele Kroner).

31te Marts.	Ikke rentebærende Formue.	Rentebærende.	Tilsammen.	Differens.
1873	+ 4239	299000	303239	
1874	÷ 128	285200	285072	18167
1875	+ 160	263400	263560	21512
1876	+ 462	242600	243062	20498
1877	+ 440	213400	213840	29222
1878	+ 757	178600	179357	34483

52) Oversigt over 434 Polyteknikeres Fordeling efter Livsstilling.

	Døde tidlig.	I Udlandet.	Teknisk Virksomhed		Industriel Bedrift.			Undervisning.		Anden Virksomhed.	Ubekjendt Virksomhed.	Ingen Virksomhed begyndt.
			i Statstjeneste.	under Kommuner.	Private Ingeniører.	Maskinbyggere og Fabrikanter.	Haandværkere.	Höjere.	Elementær.			
			57	50	38	66	4	30	42			
	19	32	107		108			72		21	10	65
pCt. af 434	4,4	7,4	24,7		24,9			16,6		4,	2,3	14,9
pCt. af 318	—	—	33,7		34,0			22,6		6,6	3,1	—

53) Oversigt over Forholdet imellem Kandidater og Partialister.

Aar.	Examinander.	Kandidater.	Partialister.	Partialister for hvert 100 Kandidater.
1829—38	101	51	2	3,9
1839—48	92	34	8	23,5
1849—58	195	80+5*)	13	15,3 (16,25)
1859—68	177	69	8	11,6
1869—73 (5 Aar)	148	64	5	7,8
	713	298+5	36	11,9 (12,1)

*) Landbrugskandidater.

Fortegnelse over Læreanstaltens Bestyrelser 1829—79.

Datum.	Direktor.	1.	2.	3.	4.	Overordentligt Medlem.	Inspektor.
21/2 1829	Ørsted.	Zeise.	Schmidten.	Forchhammer.	Ursin.		Scharling.
16/7 1831	—	—	Forchhammer.	Ursin.			
14/2 1832	—	—	—				
30/1 1838	—	—	—	Ramus.	Hummel.	Hetsch.	
13/11 1847	—	Forchhammer.	Ramus.	Hummel.		—	1843: Hummel.
25/3 1848	—	—	—	—	Scharling.	—	1845: Faber.
9/3 1851	Forchhammer.	Ramus.	Hummel.	Scharling.		—	
10/6 1856	—	Hummel.	Scharling.			—	1853: Borries.
3/4 1857	—	—	—	Holten.	Steen.	—	
14/12 1865	Hummel.	Scharling.	Holten.	Steen.			1860: Ørsted.
11/9 1866	—	Holten.	Steen.				
25/1 1867	—	—	—	Thomsen.			
12/6 1871	—	—	—	—	Holmberg.		
21/8 1872	Holten.	Steen.	Thomsen.	Holmberg.			
10/1 1874	—	—	—	—	Borch.		

Fortegnelse over Lær

for saa vidt de have forbere

Aar.	Mathematik.	Deskriptiv Geometri.	Fysik.	Kemi [kemisk Teknologi].	Mineralogi.	Botanil
1829	Schmidten.		Ørsted.	Zeise. Forchhammer.	Forchhammer.	Schouw.
1830	—	Kellner.	—	—	—	—
1831	Ramus.	—	—	—	—	—
1836	—	—	—	—	—	—
1838	—	—	—	(Scharling). —	—	—
1839	—	—	—	Zeise. Forchhammer. Scharling.	—	—
1845	(Steen).	—	—	—	—	—
1846	—	—	—	—	—	Liebmann.
1847	Ramus. Holten.	—	—	Forchhammer. Scharling.	—	—
1850	Ramus. Steen.	—	— (Holten).	—	—	—
1851	—	—	Holten.	—	—	—
1856	Steen. H. A. Pedersen.	—	—	—	—	Lange.
1857	Steen. Kolling.	—	—	—	—	—
1858	—	—	—	—	—	—
1859	—	—	—	(J. Thomsen).	—	—
1860	—	—	—	—	—	—
1861	—	Seidelin.	—	—	—	—
1863	—	—	—	—	—	Didrichsen
1864	—	—	—	—	—	—
1865	—	—	—	Scharling. Thomsen.	—	—
1866	—	—	—	Thomsen. S. M. Jörgensen.	Johnstrup.	—
1867	—	—	—	—	—	—
1870	—	—	—	[Holm]. J. Thomsen. Jörgensen. [C. A. Thomsen].	—	—
1871	Steen. Jul. Petersen.	—	—	—	—	—
1872	—	—	—	—	—	—
1874	—	—	—	—	—	Warming.
1875	—	—	—	—	—	—
1876	—	—	Holten. Christiansen.	—	—	—
1878	Steen. Jul. Petersen.	Seidelin.	Holten. Christiansen.	J. Thomsen. Jörgensen. [C. A. Thomsen].	Johnstrup.	Warming.

nstaltens Lærere 1829—79,

l de egentlig polytekniske Examina.

Zoologi.	Tegning.	Teknisk Mekanik, Maskinlære.	Mekanisk Teknologi.	Vand- og Vejbygning.	Landmaaling, Nivellering.	Borgerlig Bygningskunst.	Opvarmning, Ventilation m. m.
C. H. Reinhardt.	Hetsch.	Ursin.	Dyssel.				
—	—	—	—				
—	—	Dyssel.	—				
—	—	Hommel.	Wilkens.				
	(Hommel).						
—	Hommel.	—	—				
—	—	—	—				
—	—	—	—				
Steenstrup.	—	—	—				
—	—	—	—				
—	—	—	—				
—	—	—	—				
. T. Reinhardt.	—	—	—				
—	—	—	—	Holmberg.			
—	—	—	—	—	Hannemann.		
—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	Herboldt.	
—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	Freuchen.	—	
—	—	—	—	—	—	—	Colding.
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	Schjellerup.	(Borch).	—	—	—	—	—
—	—	Borch.	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	Goudtzmann.	—
—	—	—	—	—	—	—	—
Lütken.	Schjellerup.	Borch.	Wilkens.	Holmberg.	Freuchen.	Goudtzmann.	Colding.

Lærere, som have forberedt til andre midlertidige Kursus.

Mekanikus O. J. Winstrup	Forstander for Værkstederne.
— H. Poulsen	— — —
Bygningsinspektør Friis	Lærer i Arkitektur.
Professer B. S. Jörgensen	— - Agerdyrkningslære.
— C. T. Barfoed	— - Agerdyrkningskemi (for J. Thomsen).
Inspektør A. N. Ørsted	— - analytisk Kemi for Arkitekter.

Fortegnelse

over

dem af Læreanstaltens Examinander, der have underkastet sig Examen.

(Examen i anvendt Naturvidenskab betegnes ved **A. N.**, i Mekanikken ved **M.**, i Ingeniørfaget ved **I.** som examineret Kemiker ved **K.** og partiel Examen ved **P.**

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger *).
	Aar.		
Ambt, G. C. C.	1863	**I.** 1868	Viceinspektør ved Kbhvns. Brolægnings- og Vejvæsen.
Andersen, C. A. E. .	1873	1ste Del af **I.** 1877	—
Andersen, C. E. J. .	1856	**I.** 1861	Civilingeniør for St. Thomas og St. Jan.
Andersen, N.	1870	**P.** i Mathematik og Fysik. 1874	Konst. Adjunkt v. Rønne Skole.
Andersen, S. M. ...	1874	1ste Del af **I.** 1877	—
Andresen, H. A. . .	1855	**M.** 1861	Beregner i Livsforsikrings- og Forsørgelses-Anstalten af 1871, Borgerrepræsentant i Kbhvn., Redaktør af den tekniske Forenings Tidsskr.
Ankjær, H. W. . . .	1875	1ste Del af **A. N.** 1877	—
Asmussen, J. S. . .	1874	**P.** i Mathematik og Fysik. 1878	Studerer Forstvæsen.
Baggesen, J. C. T. .	1851	**M.** 1857	Kammerj., Jernbaneingeniør, Strassburg.
Bang, N.	1873	**I.** 1878	Dampmøller i Svendborg.
Barfoed, C. T. . . .	1835	**A. N.** 1839	Professor, Dr. med., R. af Db. etc., Lektor ved d. kgl. Veterinær- og Landbohöjskole, Medlem af Videnskabernes Selskab og af Bestyrelsen for Carlsberg-Laboratoriet.

* — betegner, at vedkommende endnu studerer ved Læreanstalten.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Barfoed, M. C. . . .	1868	**A. N.** 1873	Assistent hos Stadsguardeinen i Kbhvn.
Barth, J. C.	1852	**M.** 1859	Fh. Møntfuldmægtig i Altona, Literat, Kbhvn.
Bast, J. H. C.	1875	1ste Del af **I.** 1878	—
Bech, C. F.	1871	**I.** 1878	Assisterer ved Arbejderne ved Søforterne.
Beckmann, H. V. A.	1872	**I.** 1878	Assistent ved Flodregulerings-arbejderne ved Borgdorf i Tydskland.
Benzon, W.	1858	1ste Del af **M.** 1863	Ingeniør ved Inddæmningen af Lammefjord.
Berg, D.	1873	1ste Del af **I.** 1876	—
Bertelsen, J. V. . .	1862	**A. N.** 1872	Konst. Adjunkt ved Nykjøbing Skole paa Falster.
Bing, F. M.	1856	**A. N.** 1862	Direktør i Livsforsikrings- og Forsørgelses - Anstalten af 1871.
Binzer, T. A.	1840	**M.** 1846	Ingeniør i Holsten (?).
Bird, R. E.	1870	**I.** 1876	Assistent ved Kbhvns. Brolægnings- og Vejvæsen.
Birk, J. B.	1837	**A. N.** 1842	Guardein ved den kgl. Mønt i Altona; død.
Bjering, C. H.	1833	**A. N.** 1838	Adjunkt ved Aalborg Skole; død.
Bjering, J. F.	1868	1ste Del af **A. N.** 1870	Premierlieut. i Fodfolket, Odense.
Blicher, N. H. . . .	1872	**I.** 1878	Beskjæftiget ved Kystsikrings-arbejderne paa Jyllands Vest-kyst, Harboøre ved Lemvig.
Blom, G. V.	1871	**I.** 1876	Studerer ved Kunstakademiet, Kbhvn.
Bock, R. A. A.	1869	**A. N.** 1875	Fabrikbestyrer, O. F. Asps Fabrik i Kbhvn.
Bohn, F. C.	1863	**I.** 1870	Kontrollerende Ingeniør ved Havnens Udvid. i Helsingør.
Bonnesen, E. P. . .	1866	**I.** 1873	Ventilationsingeniør, Firma: Bonnesen & Ramsing, Assistent ved Læreranstaltens Tegneundervisning,

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Borch, S. C.	1864	M. 1870	Lærer i teknisk Mekanik og Maskinlære ved Læreanstalten og Medlem af dens Bestyrelse.
Borries, E. L. G. . .	1831	A. N. 1835	Inspektør ved Læreanstalten og Medlem af Kontrolkomiteen ved Fredens Mølles Fabrikker; død.
Borup, F. C.	1875	1ste Del af I. 1878	—
Boye, H. M.	1833	A. N. 1836	Fh. Professor i Philadelphia, Grundejer i Pennsylvanien.
Broager, P. D. . . .	1829	A. N. 1832	Fh. Overlærer ved Roeskilde Skole, Kbhvn.
Brodersen, C. J. . .	1872	I. 1878	Nylig aftjent sin Værnepligt.
Brown, C. F. Wessel	1829	M. 1833	Professor, fh. Lærer ved Landkadetakademiet, Kbhvn.
Bruhn, J.	1841	M. 1847	Kammerraad, R. af D., Ingeniør ved Vandbygningsvæsenet, Kbhvn.
Bruun, C. G.	1848	M. 1854	Ingeniør ved Inddæmningen af Nissum Fjord, fh. Digekonduktør i Slesvig og siden Stadsingeniør i Odense, Kbhvn.
Bruun, C. R. A. . . .	1849	A. N. 1855	Møller og Fabrikant, Søndermølle ved Viborg.
Bruun, E. M. L. C. . .	1838	A. N. 1842	Justermester i Kbhvn., Redaktør af Industriforeningens Maanedsskrift, Lærer.
Bruun, J. B.	1874	1ste Del af M. 1876	—
Brücker, G. V.	1872	1ste Del af I. 1876	Studerer Theologi.
Brønsted, S. T. . . .	1862	I. 1868	Ingeniør ved Hedeselskabet, Varde.
Buchwaldt, E. H. .	1854	M. 1858	Ingeniør ved Udvidelsen af Grenaa Havn.
Buhl, H. F.	1869	I. 1875	Bestyrer af Maglemølle Papirfabrik.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Buhl, M. P. S.	1865	**A. N.** 1870.	Bestyrer af Sukkerkogeriet „Odense", død.
Buus, N. P. J.	1855	Landbrugskandidat 1856	Bestyrer af Rosvang ved Thisted, R. af D.
Bülow, C. C. A. F.. .	1871	**I.** 1878	Huslærer paa Brede ved Lyngby.
Capito, C. A. A.. . .	1870	**M.** 1877	Har været beskjæftiget ved Kryolithbruddet i Grønland.
Carlsen, C.	1835	**M.** 1839	Etatsraad, Direktør for Vandbygningsvæsenet, K. af D. og DM., Kbhvn.
Castenschiold, C. V. B.	1855	**M.** 1861	Fh. Premierlieutenant i d. kgl. Artilleri, R. af D., Godsejer, Borreby.
Christensen, F. S..	1864	**A. N.** 1869.	Assistent i Stein's kemiske Laboratorium.
Christensen, F. V..	1856	1ste Del af **A. N.** 1858	Lærer, Kbhvn.
Christensen, G.C.V.	1869	1ste Del af **I.** 1873	Konst. Adjunkt ved Aarhus Skole.
Colding, L. A. . . .	1837	**M.** 1841	Professor, Stadsingeniør i Kbhvn., L.L.D. (ɔ: Dr. jur.) (Edinburgh 1871), R. af D., og Lærer i Opvarmning, Ventilation o. s. v. ved Læreanstalten, Medlem af Videnskabernes Selskab.
Colding, T. A.. . . .	1870	**I.** 1877	Ingeniør ved Lynledningsanlæg under Minist. for Kirke- og Undervisningsvæsen og assisterer ved Kbhvns Brolægnings- og Vejvæsen.
Corfixen, C. F. A. .	1861	**I.** 1870	Ingeniør ved Anlæget af Frederikssundsbanen.
la Cour, J. C.	1855	Landbrugskandidat 1857	R. af D. og DM., Landboskoleforstander i Lyngby, Sekretær i det kgl. Landhusholdningsselskab, Udgiver af Tidsskrift for Landøkonomi.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Dahl, Chr.	1868	P i Mathematik, teknisk Mekanik og Maskinlære. 1875	Ingeniør, Kbhvn.
Dalgas, E. G. A. . .	1841	P. i Mathematik, og Fysik. 1848.	Faldt som Lieutn. i Krigen 1848—50.
Denker, F. W. F. . .	1857	M. 1861.	Fuldmægtig under Kbhvns Magistrat.
Didrichsen, O. M. .	1875	1ste Del af I. 1878	—
Drewsen, H. C. . . .	1842	P. i Fysik og Kemi. 1845	Galvanoplastiker i Kbhvn., død.
Drewsen, S. G. . . .	1860	A. N. 1866	Fabrikbestyrer paa Tuborg Fabrikker.
Eckard, J. L. A.. . .	1855	A. N. 1860	Død kort efter Examen.
Ehlers, E. D.	1831	A. N. 1835	Konferensraad, Borgermester i Kbhvn., R. af D. og DM. etc.
Eilertsen, R.	1841	P. i Mathematik og Fysik. 1846	Docent ved d. kgl. Veterinær- og Landbohöjskole, død.
Ekeroth, C. C. E. . .	1833	A. N. 1837	Fh. Overlærer v. Horsens Skole, Høsterkjøb ved Hørsholm.
Engelhardt, Chr. .	1875	1ste Del af I. 1878	—
Ernst, E. U. G. . . .	1875	1ste Del af A. N. 1877	—
Evers, F. L. S.	1870	P. i Ingeniørfag. 1877	Ingeniør.
Faber, H. N.	1875	1ste Del af A. N. 1877	—
Faber, P. C. F. . . .	1835	A. N. 1840	Etatsraad, Telegrafdirektør, R. af D. og DM. etc., død.
Fauerholdt, C., . .	1861	P. i Mathematik og Fysik. 1871	Ingeniør ved Anlæg af Vemb-Lemvig Banen, Lemvig.
Feddersen, A. F.. .	1855	1ste Del af A. N. 1856	Adjunkt ved Viborg Skole. FM.
Federspiel, J. S. J.	1871	I. 1878	Nylig aftjent sin Værnepligt.
Feilberg, C. A. . . .	1829	A. N. 1832	Fabrikant, Firma „Falkonergaardens Fabrikker", Frederiksberg.
Feilberg, L. T. C. M.	1866	I. 1874	Assistent ved Undervisningen i Vand- og Vejbygningsfagene paa Læreanstalten og ved Tegneundervisningen paa d. kgl. Veterinær- og Landbohöjskole.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Feilberg, P. B. . . .	1855	Landbrugskandidat 1858	Inspektør paa Søborg ved Fredensborg.
Fibiger, C. C. E. . .	1858	**I.** 1865	Overklitfoged i Ringkjøbing Amt og kontrollerende Ingeniør ved Kystsikringsarbejderne paa Jyllands Vestkyst, Lemvig.
Fife, H.	1864	**I.** 1870	Baneingeniør ved de sjællandske Jernbaner, Kbhvn.
Fjord, N. J.	1856	**P.** i Mathm., Fysik, Kemi og Tegn. 1858	Docent ved d. kgl. Veterinær- og Landbohöjskole, Inspektør for Undervisningen af begavede Seminarister. R. af D.
Fogthmann, J. M. .	1833	**M.** 1836	Død kort efter Examen.
Forchhammer, J. L. G. W.	1846	**A. N.** 1850	Telegrafbestyrer i Kbhvn.
Frederiksen, H. C. .	1856	1ste Del af **I.** 1863	Lærer, har en Opdragelsesanstalt i Ordrup.
Fredsted, C. S. K. .	1851	**A. N.** 1858	Død udenlands kort efter Exam.
Freuchen, P. P. . .	1847	**A. N.** 1852	Lektor ved d. kgl. Veterinær- og Landbohöjskole og Lærer i Landmaaling og Nivellelering ved Læreanstalten. R. af D.
Frich, S.	1845	**P.** i tekn. Mekanik, Maskinl. og Tegn. 1850.	Jernstøber og Maskinfabrikant i Aarhus.
Fridericia, W. M. .	1858	**I.** 1864	Baneingeniør ved de sjællandske Jernbaner, Kbhvn..
Friis, L. F. G.	1845	**A. N.** 1854	Inspektør ved Ladegaarden ved Kbhvn., DM., død.
Friis, F. R.	1855	**P.** i Fysik, Kemi og Teknol. 1860	Literat, Kbhvn.
Gamél, V. C. C. . . .	1833	**M.** 1838	Mekanikus (Firma H. Gamst & H. C. Lunds Efterf.), R. af D. etc., Borgerrepræsentant i Kbhvn., død.
Gede, A. F. V.	1875	1ste Del af **A. N.** 1877	—

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Geisler, C. E.	1862	A.N. 1870	Fabrikbestyrer, Frederiksstad.
Genefke, O.	1869	I. 1875	Har været i Virksomhed ved Havnearbejder i Aarhus og Svendborg.
Glahn, C. J.	1833	A.N. 1836	Assessor pharm., Fabrikant i Kbhvn., død.
Gnudtzmann, J. E.	1855	Ex. for Arkitekter 1865	Arkitekt, Lærer i borgerlig Bygningskunst ved Læreanstalten.
Gottlieb, H. V. ...	1855	1ste Del af I. 1862	Jernbaneingeniør, Byalistok, Rusland.
Gottlob, V. A. T. I.	1864	M. 1868	Mekanikus, Gasmester, Kbhvn.
Gredsted, F. C. H. .	1860	1ste Del af I. 1864	Tegner hos D. Løwener & Co.
Groth, W. T..	1863	A.N. 1868	Bestyrer af Fredens Mølles Fabrikker ved Kbhvn.
Grove, C. F.	1840	A.N. 1844	Fyringeniør, R. af D. og DM., Borgerrepræsentant i Kbhvn.
Grove, E. R.	1829	M. 1833 A.N. 1834	Kammerraad, R. af D., Vandbygningsdirektør i Slesvig, død.
Gude, A. V..	1859	I. 1864	Jernbaneingeniør, Louisville, Nordamerika.
Guldberg, L. A. F. .	1854	A.N. 1860	Bogtrykker ved det kgl. Blinde-Institut.
Götzsche, H. P.. ..	1851	1ste Del af A.N. 1855	
Götzsche, H. V. G. .	1873	I. 1878	Nylig aftjent sin Værnepligt.
Haagensen, H. S. A.	1857	I. 1865	Ingeniør, Portland, Maine, Nordamerika.
Hackhe, J. F. v. O. .	1870	I. 1878	Assisterer ved Arbejderne ved Søforterne.
Hage, G. V.	1871	1ste Del af I. 1875	—
Hagemann, G. A.. .	1860	A.N. 1865	Fabrikejer, Firma „Øresunds kemiske Fabrikker", Kbhvn., har blandt andet anlagt Fællessukkerkogerierne paa St. Croix.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Hagen, P. O.	1833	A. N.*) 1836	Død paa en videnskabelig Rejse 1839.
Hagen, V. E.	1851	M. 1857	Telegrafingeniør for Nørrejylland, Fredericia.
Hamann, P. T. E. . .	1860	I. 1866	Fh. Fabrikant i Kbhvn.
Hamburger, J. W. .	1841	M. 1845	Ingeniør, arbejder ved nye Jernbaneanlæg paa Sjælland.
Hammer, P. J.	1831	A. N. 1834	Fh. Inspektør ved Gibsbjergværket i Segeberg, nu Kancelliraad og Hospitalsforst. i Randers.
Hannemann, D.W.R.	1847	A. N. 1852	Ingeniør, Sekret. ved det kgl. Landhusholdn.-Selskab, død.
Hansen, C. J. L., Krarup	1842	A. N. 1845	Fh. Subrektor ved Haderslev Skole og Lærer ved Fredericia Latin- og Realskole, Kbhvn.
Hansen, Hans	1869	I. 1876	Assistent ved Hedeselskabet, Sunds ved Herning.
Hansen, Holger A. .	1871	M. 1878	Ansat under det foren. Dampskibsselsk.
Hansen, H. L.	1866	P. i Ingeniørf. 1873	Ingeniør.
Hansen, Ib W. . . .	1865	I. 1871	Kontrollerende Ingeniør ved Anlæget af Kbhvns østre Gasværk.
Hansen, P.	1853	A. N. 1858	Fabrikant, Firma D. Løwener & Co. i Kbhvn.
Hansen, P.	1849	M. 1855	Konst. Materialforvalter ved Kbhvns østre Gasværk.
Harboe, P. L.	1850	P. i Fysik, Kemi, Maskinl. og Tegn. 1855	Fabrikant, Firma C. A. Rames's Sömfabrik, Kbhvn.
Hassing, C. S.	1854	M. 1859	Ansat i Vestindien, død.
Hein, L. V.	1850	P. i Maskinl. og Tegn. 1854	Ingeniør, tidligere i Nordamerika, Kbhvn.
Hein, S. P. F.	1870	I. 1876	Ansat i det sjællandske Jernbaneselskabs Sekretariat.

*) Prøvet i Mathematik som ved Examen i Mekanik.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Hellemann, A. . . .	1865	I. 1870	Lærer og teknisk Referent Kbhvn.
Helper, J. V.	1873	1ste Del af I. 1877	—
Henckel, E.	1858	1ste Del af A.N. 1859	Kemisk Fabrikant og Materialist i Kbhvn.
Henriksen, P. C. . .	1866	I. 1874	Overlærer i det tekniske Selskabs Skole.
Henriques, A. O. . .	1871	P. i Ingeniørfag. 1877	Bogtrykker, Firma „O. C. Olsen & Comp.", Kbhvn.
Hersom, E. S. P. . .	1858	I. 1864	Ingeniør og Brandinspektør i Frederiksberg Kommune.
Hinrichs, G. D. . . .	1854	P. i Mathem. og Fysik. 1860	Professor i Iova, Nordamerika.
Holm, F. E.	1849	A. N. 1854	Bestyrer af den Kgl. Porcellænsfabrik, R. af D.
Holmberg, L. F. . .	1845	M. 1849	Professor, R. af D., Lærer i Vand- og Vejbygningsfagene ved Læreanstalten, Medlem af dens Bestyrelse, Docent ved den kgl. Veterinær- og Landbohöjskole, Borgerrepræsentant i Kbhvn.
Holmblad, L. P. . .	1833	A. N. 1837	Etatsraad, K. af D. og DM., Fabrikant og Grosserer.
Holmblad, J.	1854	A. N. 1860	Ansat ved Kbhvns Gasværkers Bogholderi.
Holmsted, S. H. . .	1831	M. 1834	Overlærer ved Frederiksborg Skole, død.
Holst, C. E. F.	1871	1ste Del af I. 1877	—
Holst, J. P.	1872	1ste Del af I. 1876	—
Holst, P. N.	1873	1ste Del af I. 1878	—
Holten, C. V	1837	M. 1841	Prof. i Fysik ved Universitetet og ved Læreanstalten og Direktør for denne, R. af D. og DM. etc., Medlem af Videnskabernes Selskab.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Holten, H. C. U....	1865	I. 1871	Teknisk Assistent ved Statsjernbanerne, Aarhus.
Holten, H. S. C....	1869	I. 1876	Ingeniør ved Anlæget af Frederikssundsbanen.
Holten, N. U.	1870	M. 1875	Ingeniør, assisterer ved Kbhvns Gasværker.
Hoppe, A. F. R. ...	1873	1ste Del af I. 1876	—
Hornemann, F....	1874	1ste Del af A.N. 1876	—
Horneman, T. S. V.	1849	A.N. 1854	Havneingeniør i Aarhus.
Hornung, J. C. J...	1858	1ste Del af M. 1864	Assistent og Konservator ved Læreanstaltens fysiske Samling.
Howitz, J. C. B....	1873	A.N. 1878	Nylig aftjent sin Værnepligt.
Howitz, J. C. G....	1842	A.N. 1846	Gasværksbestyrer i Kbhvn.
Hummel, C. G. ...	1831	M. 1834	Etatsraad, Direktør for Læreanstalten, R. af D. og DM. etc., død.
Hummel, C. M. ...	1868	M. 1875 I. 1876	Assisterer ved Havnearbejder i Esbjerg.
Hvidt, V.	1870	I. 1877	Assistent hos Havnebygmesteren i Kbhvn.
Hviid, R. P. R. ...	1857	I. 1862	Baneingeniør ved den lollandfalsterske Jernbane.
Høeg, N. J. M.....	1872	I. 1877.	Assistent hos Stadsingeniøren i Odense.
Høffding, T.	1863	I. 1868.	Papirmassefabrikant ved Wiborg i Finland.
Høst, H. P.......	1875	1ste Del af I. 1878	—
Høyberg, S. V. ...	1852	1ste Del af A.N. 1856	Død.
Høyer, C. S.	1872	I. 1878.	Assisterer ved Inddæmninger i Jylland.
Høyer, K. N......	1852	1ste Del af A.N. 1855	Overlærer ved Realskolen i Kolding.
Høyer, L. F. W. ...	1842	A.N. 1845	Assistent ved Rosenborg Brøndanstalt, død.
Høyer, O........	1867	I. 1874	Banemester ved den østjydske Jernbane.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Jacobsen, F.	1851	M. 1857	Portland - Cementfabrikant, Hertha ved Ringsted.
Jacobæus, H. W. . .	1829	A. N. 1832	Ejer af Borupgaard ved Silkeb.
Ibsen, N. E. G. O.. .	1853	A. N. 1861	Overlærer ved Sorø Akademi, R. af D.
Jelstrup, J. J.. . . .	1853	A. N. 1858	Landmaaler og Ingeniør, død.
Jensen, A. P. F.. . .	1874	1ste Del af I. 1877	—
Jensen, B. M.	1854	A. N. 1858	Arbejdsinspektør, Kbhvn.
Jensen, F. L. H.. . .	1868	I. 1876	Assisterende Ingeniør ved Vandbygningsvæsenet, Løgstør.
Jensen, H. P. G.. . .	1856	A. N. 1860	Forstander for Abed Folkehöjskole, Søllested, Lolland.
Jensen, H. O.	1858	A. N. 1863	Lærer ved den tekniske Skole i Bergen.
Jensen, J. A.	1871	I. 1877	Beskjæftiget med Undersøgelser ang. Opvarmning og Ventilation, Kbhvn.
Jensen, Lars	1869	I. 1876	Død.
Jensen, P. V	1870	I. 1877	Lærer ved Skibsbygningsskolen paa Orlogsværftet.
Jensen, Th. Chr. . .	1867	A. N. 1872	Har Tegnekontor i Aalborg.
Jepsen, A. B.	1864	I. 1873.	Teknisk Direktør for Crome og Goldschmidts Fabrikker i Horsens.
Jerichau, E. B. . . .	1829	M. 1833	Fuldmægtig under Rentekammeret, død 1841 paa en videnskabelig Udenlandsrejse.
Jespersen, C. F. . .	1871	I. 1878	Assistent hos Havnebygmesteren, Kbhvn.
Jespersen, H. G. . .	1870	I. 1878	Bogholder ved den østsjællandske Jernbane.
Jespersen, J. P. M..	1849	A. N. 1854	Adjunkt ved Rønne Skole, har været Deltager i Fabrikkers Bestyrelse.
Jessen, H. E. E.. . .	1874	1ste Del af I. 1877	—
Jessen, R. P.	1872	1ste Del af I. 1876	—
Jochimsen, T. C. . .	1859	I. 1864	Stadsingeniør i Odense.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Johansen, F. J. . . .	1866	P. i Mathematik, deskriptiv Geometri og Fysik. 1871	Død.
Johannsen, F. F. W.	1872	I. 1877	Har assisteret som Ingeniør ved Nissum Fjord, Helsingør.
Johnstrup, H. C. . .	1871	A. N. 1878	Ansat ved Øresunds kemiske Fabrikker.
Johnstrup, J. F. . .	1839	A. N. 1844	Prof. i Mineralogien ved Universitetet og Læreanstalten, R. af D. og DM., Medlem af Vidensk. Selsk.
Irminger, J. O. V. .	1867	1ste Del af I. 1872; P. i Ingeniørfag 1874	Konst. Driftsinspektør ved Kbhvns østre Gasværk.
Ishøy, L. N.	1875	1ste Del af I. 1878	—
Juhler, J. J.	1862	1ste Del af A. N. 1865	Brom-Fabrikant, Pomeroy, Ohio, Nordamerika.
Juul, V. A.	1871	I. 1878	Dessinatør i Statsbanernes Baneafdeling, Aarhus.
Jürgensen, L. C. K.	1863	1ste Del af M. 1867	Død.
Jørgensen, B. S. . .	1833	M. 1836; A. N. 1838	Professor, R. af D. og DM. etc., Lektor ved den kgl. Veterinær- og Landbohöjskole, Præsident for det kgl. Landhusholdningsselskab.
Jørgensen, C. A. . .	1851	A. N. 1859	Assistent i Læreanstaltens Laboratorium, Lieutn. i Infanteriets Krigsreserve, død 1864, Følge af Felttoget.
Jørgensen, C. T. . .	1863	A. N. 1867	Bestyrer af Rødvig Cementfabr.
Jørgensen, H. J. . .	1869	I. 1878	Assistent hos Ingeniøren ved Frederiksberg Kommune.
Jørgensen, N. . . .	1856	Landbrugskandidat 1857	Død omtr. et Aar efter Examen.
Jørgensen, S.	1862	1ste Del af I. 1866	Fabrikant i Faxe, Forpagter af Rødvig Cementfabrik.
Jørgensen, W. C. . .	1863	A. N. 1867	Fabrikant, Firma „Øresunds kemiske Fabrikker", Kbhvn.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Kabell, F. C......	1829	M. 1833	Justitsr. og Amtsforv. i Skanderborg, har været Overinspektør ved Salinen i Oldesloe.
Karsten, A. C. J. D.	1874	1ste Del af I. 1877	—
Kayser, H. H.	1837	M. 1842	Tømmermester, R. af D. og DM., Viceformand for Borgerrepræsentanterne i Kbhvn.
Kayser, O. V.	1874	1ste Del af I. 1877	—
Keller, C. J. J. ...	1875	1ste Del af I. 1878	—
Kjeldahl, J. G. C. T.	1868	A. N. 1873	Forstander for Carlsberg-Laboratoriets kemiske Afdeling.
Kjeldsen, J. P. V.. .	1867	A. N. 1873	Fabrikant i Harburg.
Kjer, O. F. R.	1870	I. 1877	Assistent ved Statsjernbanerne, Struer.
Kinch, P. B. C. ...	1871	I. 1877	Assistent hos Havnebygmesteren i Kbhvn.
Kirstein, P. E. ...	1855	I. 1862	Fuldmægtig ved Kbhvns Vandværk.
Kjær, C. C.......	1855	M. 1860	Tændstikfabrikant i Sverig.
Klein, A. C.	1872	K. 1878	
Klestrup, E. S. ...	1871	1ste Del af I. 1876	—
Knudsen, H. C. F. .	1851	P. i Math., Maskinl. og Tegn. 1858	Klasselotterikollektør, Kbhvn.
Knudsen, H. G....	1860	M. 1864	Konstruktør i Skotland.
Knudsen, J. G. L.. .	1871	1ste Del af A. N. 1874	—
Koch, P. O. J.	1873	1ste Del af I. 1878	—
Kornerup, A. N. . .	1873	A. N. 1878	Har været paa geognostiske Expeditioner i Grønland.
Krarup, N. C. M. . .	1849	M. 1855	Professor, Ventilationsingeniør, R. af D., død.
Krause, J. F......	1860	1ste Del af I. 1865	Grosserer i Kbhvn.
Kristoffersen, A. P. C.	1856	M. 1861	Ingeniør.
Kruse, R. B.	1854	1ste Del af A. N. 1856	Bestyrer af sin afdøde Faders Kjøbmandsforretn. i Grenaa.
Krüger, J. C. G. F. .	1843	A. N. 1852	Tapetfabrikant i Kbhvn.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Köbke, P. B.	1852	1ste Del af A.N. 1855	Ingeniorassist. hos Entrep. for Anlæget af Kbhvns Vand- og Gasværk, død.
Langkilde, N. V. . .	1854	A.N. 1859	Ejer af Gaarden Marielund v. Odense.
Larsen, J. P. V. . . .	1872	1ste Del af I. 1877	—
Larsen, L. C.	1871	I. 1877	Ingeniør ved Inddæmningen af Tjæreby Vejle, Næsbygaard ved Slagelse.
Lassen, E. J.	1856	A.N. 1861	Assistent ved Læreanstaltens Laboratorium. Faldt i 1864 som Lieutn. i Infanteriets Krigsreserve.
Lassen, G. F. A. . .	1859	M. 1864	Adjunkt ved Roeskilde Skole.
Lauritsen, C. J. C. .	1871	I. 1878	Nylig aftjent sin Værnepligt.
Lauritsen, P. J. . .	1865	1ste Del af I. 1869	Arkitekt og dansk Vicekonsul i Washington.
Lerche, G. J.	1875	1ste Del af M. 1878	—
Leth, E.	1870	A.N. 1874	Ansat ved Carlsberg Bryggeri.
Lichtenberg, C. F.	1853	A.N. 1859	Bagermester i Kbhvn.
Lier, A. T.	1845	A.N. 1850	Partikulier, fh. Tobaksfabrikant, Kbhvn.
Liisberg, V. P. E. .	1872	I. 1878	Nylig aftjent sin Værnepligt.
Lind, K. C. V.	1854	A.N. 1863	Assistent ved den kgl. Porcellænsfabrik, død.
Lindberg, P. M. . .	1835	M. 1840	Brolægnings- og Vej-Inspektør i Kbhvn.
Lindhard, F. E. . . .	1867	I. 1874	Assistent hos Havnebygmesteren i Kbhvn.
Lisberg, P. L. B. . .	1866	1ste Del af A.N. 1868	Død.
Lollesgaard, P. . .	1855	A.N. 1860	Forpagter af Hannesborg ved Ullerslev i Fyen.
Lorenz, L. V.	1848	A.N. 1852	Professor, Dr. phil., R. af D., Lærer ved Officersskolen, Medlem af Vidensk. Selskab.
Lorenzen, J. T. . . .	1873	A.N. 1877	Lærer, Kbhvn.
Lorenzen, W. S. . .	1861	1ste Del af A.N. 1864	Fabrikant i Kbhvn.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Lund, H. C.	1854	A. N. 1860	Telegrafist og Fabrikant i Kbhvn.
Lund, K. O. G. . . .	1864	A. N. 1870	Kemiker ved en Fabrik i Harburg, død.
Lunde, A. F. L. . . .	1854	P. i Maskinl. og Tegning. 1858	Fh. Fabrikant.
Lunøe, J. H. B. . . .	1868	I. 1874.	Ingeniør ved Udtörringen af Kolindsund, Grenaa.
Lüders, F. V. W. . .	1852	M. 1855	Kapt. i Søetaten, Havnekaptain i Kbhvn. R. af D. og DM. etc.
Lütken, C. T.	1849	A. N. 1853	Fh. Overlærer ved Nykjøbing Skole, Fotograf.
Lütken, J. O. C.. . .	1853	M. 1859	Vej- og Vandløbs - Inspektør paa Lolland og Falster.
Lønborg, L. A. . . .	1841	M. 1845	Fuldmægtig under Indenrigsministeriet, Kapt. i Infanteriets Krigsreserve, R. af D., død.
Løwensøn, V. V. . .	1865	A. N. 1870	Assistent i Stein's kemiske Laboratorium, Kbhvn.
Magnussen, E. L. C.	1869	I. 1875	Ingeniør ved Reguleringen af Donau-Deltaet. Sulina.
le Maire, D. F. P. .	1850	M. 1855	Baneingeniør ved Statsjernbanerne, Fredericia.
Marstrand, T. C. . .	1837	A. N. 1839	Værktøjfabrikant i Kbhvn., død.
Mathiesen, F. J. . .	1859	M. 1864	Synsmand ved Dampkjedler, Bageribestyrer, Kbhvn.
Matthiessen, F. C.	1875	1ste Del af A. N. 1877	—
Melchior, J. B. . . .	1845	A. N. 1851	Grosserer i Kbhvn.
Messerschmidt, J.	1871	1ste Del af A. N. 1876	Ansat ved Messerschmidts Garveri, Kbhvn.
Meulengracht, R. A.	1872	A. N. 1877	Kontorist, Kbhvn.
Meyer, J. F.	1868	I. 1875	Fuldmægtig ved Kbhvns Brolægnings- og Vejvæsen.
Meyer, J. H. A. . . .	1855	A. N. 1861	Cement- og Benmelfabrikant i Kbhvn., død.
Meyer, N. R..	1872	I. 1878	Assistent ved Ingeniørarbejder paa Orlogsværftet.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Millinge, C.J.H.D.H.	1861	1ste Del af **I.** 1866 **P.** i Mathematik. 1869	Skolebestyrer i Hjørring.
Millinge, W. H. . .	1871	**A. N.** 1877	Ansat ved Fællessukkerkogerierne paa St. Croix.
Monrad, D.	1853	**A. N.** 1859	Lærer ved Helsingørs Realskole.
Monrad, K. K. J. . .	1871	**I.** 1877	Lærer i det tekniske Selskabs Skole.
Munk, H. P. C. . . .	1852	**A. N.** 1859	Lærer ved Opfostringshuset i Kbhvn., død.
Muus, N. J. M. J. . .	1871	**I.** 1877	Ingeniør, Kbhvn.
Müller, A. W.	1859	1ste Del af **I.** 1863	Dansk Vicekonsul og Ingeniør, Danzig.
Møller, C. P.	1871	**I.** 1877	Ingeniør, Rødkjær Teglværk ved Esbjerg.
Møller, E. C. O.	1868	**I.** 1876	Assisterer ved Kbhvns Brolægnings- og Vejvæsen.
Møller, H. C. V. . . .	1871	**I.** 1877	Assisterer ved Arbejderne ved Søforterne.
Møller, J. C. G. . . .	1846	**M.** 1854	Bogholder ved Kbhvns Gasværker.
Møller, O. C.	1867	1ste Del af **M.** 1873	Lærer i det tekniske Selskabs Skole.
Møller, S. G.	1858	**A. N.** 1862	Medbestyrer af Borgerdydsskolen i Kbhvn.
Møller, V. J.	1856	Landbrugskandidat. 1857	Fh. Gaardejer.
Mørck, J. C.	1856	**A. N.** 1861	Telegrafist, Kbhvn.
Neergaard, J. T. O.	1854	**A. N.** 1860	Godsejer til Gunderslevholm.
Nees, J. C. A.	1837	**A. N.** 1841	Telegrafbestyrer i Helsingør.
Nielsen, F.	1861	1ste Del af **I.** 1867	Entreprenør, Kbhvn.
Nielsen, P. C. F. T. .	1869	**I.** 1876	Lærer i Navigationsskolen i Kbhvn.
Nissen, J.	1837	**P.** i Fysik, Maskinlære og Tegning. 1841	Fysisk og optisk Instrumentmager i Kbhvn., død.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar		
Nix, R.	1876	1ste Del af **I.** 1878	—
Nørgaard, E. A. . .	1829	**A.N.** 1832	Inspektør ved Rosenborg Brøndanstalt, FM.
Nørgaard, J. C. Ø. .	1855	**A.N.** 1859	Assistent sammesteds.
Oest, A. V. R.	1858	1ste Del af **I.** 1861	Død.
Ollendorff, J. E. F.	1865	**I.** 1870	Konst. Ingeniør ved Vandbygningsvæsenet, f.T. fungerende Havneingeniør i Frederikshavn.
Olsen, W. C.	1853	1ste Del af **I.** 1860	Ejer af Lille Grundet ved Vejle.
Oppermann, P. I. .	1873	1ste Del af **I.** 1876	—
Ostermann, C. C. .	1851	**A.N.** 1857	Overlærer ved Aarhus Skole.
Otterstrøm, C. . . .	1855	**I.** 1862	Ingeniør ved Vandbygningsvæsenet, Kbhvn.
Owen, F.	1835	**A.N.** 1841	Grosserer og Fabrikejer, Bestyrer af Fredens Mølles Fabrikker i Kbhvn.
Pedersen, H. A. . .	1843	**P.** i Mathematik og Fysik. 1847	Lærer i Mathematik ved Læreanstalten, død.
Petersen, A. C. . . .	1858	**A.N.** 1863	Overlærer ved Roeskilde Skole, R. af D.
Petersen, A. C. V. .	1873	1ste Del af **I.** 1877	—
Petersen, A. H. P. G.	1834	**A.N.** 1838	Rejste for mange Aar siden til Amerika.
Petersen, C. E. U. .	1874	1ste Del af **A.N.** 1877	—
Petersen, C. L. . . .	1831	**A.N.** 1837	Professor, Overlærer ved Metropolitanskolen, død.
Petersen, F. A. . . .	1854	**P.** i Maskinl., Mathematik og Tegn. 1857	
Petersen, F. J. V. .	1855	**A.N.** 1864	Adjunkt ved Viborg Skole.
Petersen, G. L. . . .	1851	**A.N.** 1857	Adjunkt ved Frederiksborg Skole.
Petersen, N. O. . . .	1865	**I.** 1871	Driftsinspektør ved Kbhvns vestre Gasværk.
Petersen, P. C. J. . .	1857	1ste Del af **I.** 1860	Dr. phil., Lærer i Mathematik ved Læreanstalten.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar		
Petersen, P. H. D. .	1863	I. 1868	Forpagter af Barfredshøj ved Hedehusene.
Petersen, V. L. . . .	1855	1ste Del af A.N. 1857	Grosserer og Farver, Kbhvn.
Petri, A.	1857	I. 1866	Vej- og Vandløbsinspektør i Odense Amt.
Petræus, C. V. . . .	1867	A.N. 1871	Kemiker i Philadelphia.
Pfeiffer, A. J. S. . .	1867	P. i Mathematik og Fysik. 1872	Lærer i Melchiors Borgerskole.
Pingel, H. H.	1856	A.N. 1864	Stod 1860—62 i fransk Krigstjeneste. Faldt 1864 paa Als, som Lieut. i Infanteriets Krigsreserve.
Pontoppidan, E. P.	1870	A.N. 1873	Bestyrer af Kastrup Glasværk.
Pontoppidan, H. .	1874	1ste Del af I. 1877	—
Poulsen, A. A. V. .	1873	1ste Del af I. 1876	—
Poulsen, V. B. . . .	1873	1ste Del af I. 1877	—
Poulsen, V. E. . . .	1847	A.N. 1852	Vandinspektør i Kbhvn. og Meddirektør ved de sjællandske Jernbaner.
Puggaard, H. C. V.	1843	A.N. 1846	Dr. phil., Godsejer i Sverrig, Kornhandler i Caen, hvor han døde.
Qvistgaard, G. F. .	1861	1ste Del af I. 1866	Død i 1868.
Raben, T. A.	1872	I. 1878	Assistent hos Ingeniøren ved Frederiksberg Kommune.
Ramsing, Chr. . . .	1865	I. 1872	Ventilationsingenior, Firma: Bonnesen & Ramsing, Kbhvn.
Ramsing, V. C. . .	1855	M. 1859	Adjunkt ved Ribe Skole.
Rasmussen, H. C. .	1855	1ste Del af A.N. 1858	I fransk Krigstjeneste, derefter russisk Konsulatssekretær i Oran, død.
Rasmussen, N. H. .	1872	1ste Del af I. 1878	—
Rasmussen, R. . . .	1831	A.N. 1834	Kammerraad, fh. Fuldmægtig ved Monten i Kbhvn., Bestyrer af den kgl. Veterinær- og Landbohöjskoles Dispensationsanstalt.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Reimers, C. J. H. .	1847	M. 1850	Kammerraad, Havneingeniør i Frederikshavn, R. af D., f. T. kontrollerende i Esbjerg.
Renck, D. A.	1829	A.N. 1832	Etatsraad, R. af D., Klædefabrikant i Neumünster, død.
Ring, C. C.	1846	M. 1852	Ingeniør, Landinspektør og Overklitfoged i Hjørring Amt.
Rohde, J. G.	1867	A.N. 1872	Isenkræmmer, Firma: Baadh & Winther, Kbhvn.
Rosing, H. A.	1846	P. i Kemi og Pysik 1849	Agrikulturkemiker, Lærer ved Agerbrugsskolen paa Aas ved Drøbak, død.
Rostrup, F. G. E. . .	1851	P. i Kemi, og Fysik og Naturh. 1857	Lærer ved Skaarup Seminarium.
Rothe, V.	1833	A.N. 1836	Etatsraad, K. af D., DM. etc. administrerende Direktør ved de sjællandske Jernbaner.
Roulund, C. C. A. .	1874	1ste Del af I. 1877	—
Sand, F. G.	1874	1ste Del af A.N. 1877	—
Sarauw, V. A.	1858	1ste Del af A.N. 1859	Død.
Scharling, E. A. . .	1831	A.N. 1834	Prof. i Kemi ved Universitetet og Læreanstalten, Medlem af dens Bestyrelse, Dr. phil., R. af D. etc., Medlem af Videnskabernes Selskab, død.
Schjellerup, H. C. F. C.	1848	M. 1850	Prof., Dr. phil., R. af D., Observator ved Univ. astron. Observ., Lærer i Tegning ved Læreanstalten og i Mathematik ved Søkadetakademiet, Medlem af Videnskabernes Selskab.
Schierbeck, A. F. A.	1865	I. 1872	Afdelingsingeniør ved Anlæget af den Østsjællandske Jernbane, Storeheddinge.
Schiern, E. W. . . .	1835	A.N. 1841	Kaptain i d. kgl. Artilleri, R. af D., død.
Schlegel, A. V. L. .	1863	I. 1870	Vejinspektør i Aalborg Amt.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar		
Schlich, R. W. T. .	1858	1ste Del af M. 1861	Partikulier, Kbhvn.
Schlichtkrull, P.C.	1862	I. 1869	Kontorchef ved Statsjernbanerne, Aarhus.
Schmidt, C. S. . . .	1867	1ste Del af I. 1871	
Schmith, I. J. G. . .	1875	1ste Del af I. 1877	—
Schnitter, F. C. E.	1873	1ste Del af I. 1877	Studerer Landvæsen.
Schou, L. G. F. . . .	1857	1ste Del af A.N. 1860	Telegrafist, Kbhvn.
Schou, Ph. J.	1858	I. 1862	Direktør for Fabrikken Alumi-nia, Frederiksberg.
Schoustrup, V. J. .	1869	1ste Del af I. 1874	Studerede Fysik, død.
Schytt, O. H.	1864	A.N. 1871	Ejer af et kemisk Laboratorium, Kbhvn.
Schythe, J. C. . . .	1831	A.N. 1834	Gouvernør over Territoriet Magellan i Sydamerika. Kammerassessor. Død (?).
Schønheyder, J. C. E. H.	1858	I. 1863	Brandinspektør i Kbhvn.
Schønheyder, S. L.	1853	A.N. 1861	Telegrafbestyrer, Nykjøbing paa Falster.
Schæffer, W. C. W.	1872	P. i Ingeniørfag. 1877	Ingeniør.
Sebelien, J. R. F. .	1875	1ste Del af A.N. 1877	—
Secher, N. A.	1867	I. 1875	Assisterer ved Kbhvns Brolægnings og Vejvæsen.
Seemann, F. V. . . .	1859	I. 1865	Baneingeniør ved de sjællandske Jernbaner, Kbhvn.
Segelcke, T. R. . .	1848	A.N. 1854	Prof., R. af D. etc., Docent ved d. kgl. Veterinær- og Landbohöjskole og Konsulent for det kgl. Landhusholdningsselskab i Mejeribrug.
Seidelin, C. J. L. . .	1853	M. 1859	Lærer i deskriptiv Geometri ved Læreanstalten og Docent i Mathematik ved den kgl. Veterinær- og Landbohöjskole.
Seidelin, J. C. . . .	1842	M. 1847	Klædefabrikant, Vejer, Maaler og Vrager i Fredericia.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Seidenfaden, F. J.	1860	**I.** 1867	Assisterer ved Kbhvns Brolægnings- og Vejvæsen.
Simesen, R. J. . . .	1833	**M.** 1838	Professor, R. af D., fh. Rektor ved Flensborg lærde og Realskole.
Simmelkjær, S. M.	1853	**P.** i Mekanik. 1857	Bestyrer af Vandværket i Cagliari.
Simoni, D.	1862	**I.** 1867	Afdelingsingeniør ved Kontrollen ved Anlæg af nye Statsjernbaner, Aalborg.
Sletting, P. E. . . .	1850	**P.** i Mekanik. 1856	Stadsingeniør i Aarhus.
Smissen, J. v. d. . .	1831	**A. N.** 1834	Blev Privatlærer i Estland.
Smith, S. T. K. . . .	1853	**A. N.** 1857	Inspektør i Nordgrønland.
Soelberg, L. H. . .	1841	**M.** 1844	Konstruktør hos H. Gamst & H. C. Lund's Efterfølgere i Kbhvn.
Sohl, H.	1865	**I.** 1871	Assistent hos Havnebygmesteren i Kbhvn.
Sonne, O. F.	1873	**P.** i Ingeniørfag. 1877	Ingeniør ved Anlæget af Frederikssundsbanen.
Spendrup, J. P. . .	1855	**A. N.** 1859	Ansat ved Statstelegrafen, død.
Steen, A.	1835	**M.** 1839	Prof. i Mathematik ved Universitetet og ved Læreanstalten, Medlem af dens Bestyrelse, Dr. phil., R. af D. og DM., Form. for Undervisningsinspekt. for de lærde Skoler og höjere Realskoler, Medlem af Videnskabernes Selskab.
Steenberg, N. G. .	1855	**A. N.** 1861	Fabrikbestyrer, hos Firma Jacob Holm & Sønner, Kbhvn.
Stilhoff, F. A. O. . .	1875	1ste Del af **I.** 1878	—
Stockfleth, F. E. H.	1875	1ste Del af **I.** 1878	—
Stockfleth, H N. S.	1854	**I.** 1865	Fuldmægtig hos Stadskonduktøren i Kbhvn.
Storch, M. V. S. . .	1856	**A. N.** 1861	Assistent i Steins kemiske Laboratorium.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar		
Struch, H. C.	1853	P. i Fysik og Kemi. 1856	Fabrikant i Kbhvn., død.
Struer, H. F.	1865	P. i Fysik og Kemi. 1869	Har et kemisk Laboratorium og Udsalg af kemiske Apparater og Varer, Kbhvn.
Suhr, J. P.	1852	P. i Mekanik. 1857	Død i England kort efter Examen.
Svendsen, A. C. D.	1847	A. N. 1853	Møntmester ved den kgl. Mønt i Kbhvn., R. af D.
Svendsen. P.	1855	A. N. 1861	Lærer, Forklarer ved Industriforeningens Fremvisninger. Kbhvn.
Synnestwedt, C. E.	1837	A. N. 1843	Direktør for Bryggeriet Thor i Randers.
Sødring, C. H. . . .	1843	A. N. 1847	Mineralvandsfabrikant i Kbhvn.
Søltoft, F.	1855	A. N. 1860	Forpagter af Tyrrestrup, Inspektør paa Hofgaarden ved Wadstena i Sverige.
Testman, P. O. . . .	1833	P. i Kemi og Fysik 1837	Kapitain, R. af D., fh. Postmester i Holsten, Kbhvn..
Thaarup, F. J. R. . .	1856	A. N. 1864	Adjunkt ved Sorø Akademi.
Thaning, D. C. B. .	1873	A N. 1877	Manuduktør.
Therkelsen, A. . . .	1873	A. N. 1877	Assistent ved Carlsberg-Laboratoriets kemiske Afdeling.
Thomsen, C. A. . .	1853	A. N. 1858	Lærer i teknisk Kemi ved Læreanstalten, Redaktør af Tidsskrift for Fysik og Kemi.
Thomsen, H. P. J. J.	1843	A. N. 1846	Prof. i Kemi ved Universitetet og ved Læreanstalten, Medlem af dens Bestyrelse, Dr. phil., R. af D., Medlem af Videnskabernes Selskab, Borgerrepræsentant i Kbhvn. Har grundlagt Kryolith-Sodafabrikationen.
Thomsen, T. G. . .	1860	A. N. 1866	Assistent i Universitetslaboratoriet.
Thorstenson, B. . .	1871	1ste Del af I. 1877	—

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Thrane, O. R. V. . .	1867	I. 1874	Assistent ved de sjællandske Jernbaners Telegrafinspektorat.
Thygesen, J. C. . .	1833	A. N. 1839	Telegrafbestyrer i Veile.
Tilemann, H. C. G.	1855	A. N. 1860	Godsforvalter paa Frisenborg, Mosager ved Mundelstrup.
Tilemann, J. N. . .	1867	A. N. 1871	Ansat ved et Bly- og Sølvværk, Pittsburg, Nordamerika.
Tornøe, W. E.	1859	I. 1868	Ingeniør ved Anlæget af den østsjællandske Jernb., Kjøge.
Toussieng, F. G. W.	1861	A. N. 1866	Baneingeniør ved Statsjernbanerne, fh. Premierlieutn. i Ingeniørkorpset, Aarhus.
Tuxen, P. M.	1848	P. i Mekanik. 1857	Jernstøber og Maskinbygger i Arendal.
Tvermoes, G. F. . .	1857	M. 1862	Bogholder og Sekretær ved Kbhvns Havnevæsen og Direktør i Assuranceselskabet Danmark.
Tychsen, N. G. C. .	1846	P. i Math. o. Fysik. 1850	Dr. phil., Direktør i Livsforsikrings- og Forsørgelsesanstalten af 1871.
Ulrich, H.	1873	I. 1878	Nylig aftjent sin Værnepligt.
Ulrich, H. B.	1871	I. 1877	Ingeniør i Holsten.
Vad, C. D.	1869	1ste Del af I. 1874	Assistent ved Statsbanerne.
Wallich, J. C. . . .	1872	1ste Del af I. 1878	—
Warming, H. P. . .	1839	M. 1847	Fh. Adjunkt ved Aarhus Skole.
Weien, P. A. F. E. .	1863	M. 1868	Maskinmester ved de sjællandske Jernbaner, Kbhvn.
Weis, A. A.	1873	A. N. 1878	Hjælpeassistent i Læreanstaltens Laboratorium.
Weis, A. S.	1835	M. 1840	Mølleejer i Aarhus.
Weitemeyer, L. W.	1858	M. 1863	Faldt 1864 som Lieutn. i Artilleriets Krigsreserve.
Velschou, F. A. . .	1873	1ste Del af I. 1877	—
Werner, J. V.	1872	1ste Del af I. 1877	—
Wesenberg, M. A. .	1854	1ste Del af A. N. 1856	Død.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Westergaard, N. V.	1869	I. 1875	Ingeniør ved Havnearbejderne i Nakskov.
Wibroe, H. M. . . .	1856	1ste Del af A. N. 1857	Fabrikant i Aalborg.
Wiegmann, T. F. . .	1837	M. 1844	Justermester i Kbhvn., død.
Wilkens, I. F. C. E.	1829	A. N. 1832 M. 1832	Professor, R. af D., Lærer i mekanisk Teknologi ved Læreanstalten.
Winkel, R. W. . . .	1870	I. 1876	Ingeniør ved Nybygning af Veje paa Lolland, Horslunde.
Winkel, S.	1859	I. 1865	Entreprenør for det jydske Hedeselskabs Mærgelbane og Ingeniør ved Silkeborg-Herningbanen, Silkeborg.
Winsløw, C. J. B. .	1872	I. 1877	Assisterer ved Havnearbejderne i Nakskov.
Winstrup, P. J. . .	1835	M. 1838 A. N. 1839	R. af D. og DM., fh. af Firma: H. Gamst & H. C. Lunds Efterfølgere, Kbhvn.
Winther, J. J. S. . .	1858	M. 1865	Fabrikant, Säfsjö, Sverige.
Wirén, R. R. S. . . .	1872	K. 1878.	Assistent i Steins kemiske Laboratorium.
Wistoft, J. I. B. . .	1856	M. 1860	Baneingeniør ved Statsbanerne, død.
Vogt, F. V.	1865	1ste Del af I. 1871	Har deltaget i Matrikuleringen af Slesvig.
Voigt, J. J.	1869	I. 1876	Assistent ved Læreanstaltens Tegneundervisning.
Wolfhagen, L. . . .	1875	1ste Del af I. 1878	—
Voltelen, J. J. . . .	1872	A. N. 1878	Ansat ved Fællessukkerkogerierne paa St. Croix.
Voss, J. E. C.	1874	1ste Del af I. 1877	Landvæsenselev.
Wulff, J. F. L.	1861	A. N. 1867	Ansat ved Carlsberg Bryggeri.
Wulsten, F. A. . . .	1849	A. N. 1854	Adjunkt ved Flensborg lærde og Realskole, død.
Wöldike, P. R. . . .	1876	1ste Del af I. 1878	—
Zweidorff, A. H. . .	1846	M. 1854	Overlærer ved den militære Elevskole.

Navn.	Examinand.	Examen.	Anmærkninger.
	Aar.		
Zarthmann, C.H.D.	1867	A.N. 1872	Nylig fratraadt som Bestyrer af Fællessukkerkogerierne paa St. Croix.
Zoffmann, O. S. A..	1875	1ste Del af A.N. 1877	—
Øllgaard, C. K.. . .	1860	I. 1866	Havnebygmester i Kbhvn.
Øllgaard, F.V.F.A.	1872	I. 1878	Assistent ved den østsjælland-Jernbane, Kjøge.
Ørsted, A. N.	1848	A.N. 1854	Inspektør ved den polytekniske Læreanstalt.
Østrup, E. V.	1868	A.N. 1873	Lærer, Kbhvn.

Gram, P. E.	1877	1ste Del af A.N. 1878	—
Jensson, B.	1876	1ste Del af A.N. 1878	—
Marstrand, V. N. I.	1876	1ste Del af A.N. 1878	—
Petersen, C. L. . .	1875	1ste Del af A.N. 1878	—
Uldall, S. V. A.. . .	1875	1ste Del af A.N. 1878	—

Denne Liste er sluttet den 10 Decbr. 1878.

Studerende ved Læreanstalten, der uden at være Examinander have underkastet sig en videnskabelig Prøve.

Navn.	Examen.	Anmærkninger.
Arnholtz, M. C.	Kemi og Fysik. 1875	Fabrikant, Konradsminde, Store Arden Station.
Berg, S. J. J. Q.........	Ingeniørfag. 1877	Entreprenør i Kbhvn.
Blædel, O. V. S.	Kemi. 1846	Grosserer i Kbhvn.
Brunn, V. M.	Ingeniørfag. 1877	Assistent hos Havnebygmesteren.
Gade, C. A. H..........	Kemi, Fysik og Teknologi. 1840	Fabrikant.
Glæsel, J. A.	Kemi og Fysik. 1832	Fabrikant, senere i andre Stillinger, sidst Kasserer ved Aarhus Gasværk, død.
Holmblad, J. A. C......	Fysik og Kemi. 1863	Grosserer i Kbhvn.
Jantzen, L. V. S. Willaume.	Mathematik og Fysik. 1874	Underbestyrer ved det meteorologiske Institut.
Jensen, A. C.	Fysik og Kemi. 1835	
Jensen, J.	Maskinl., Teknologi, Fysik og Tegning. 1842	Kammerraad, Inspektor ved Jernbanegaarden i Kbhvn., død.
Kjærschou, T. E. J.	Kemi, Fysik, Teknologi og Mineralogi. 1862	Fabrikbestyrer paa Christiansholm, Kbbvn.
Mortensen, H.	Fysik, Kemi og Naturhistorie. 1849	Lærer ved Jonstrups Seminarium.
Møller-Holst, C.......	Kemi, Fysik og Jordbundslære. 1845	Lærer ved Landv. Inst. Hoffmansgave i Fyen, faldt i Krigen 1848—50 som Lieutn. i Krigsreserven.
Rothe, Chr.	Ingeniørfag. 1877	Ingeniør ved den østsjællandske Jernbane.
Schiøtt, S. P. A. V. L. ..	Kemi og Fysik. 1860	Anlagde Fayencefabrikken „Aluminia", død.
Schleisner, C. A.	Fysik og Kemi. 1837	Klædefabrikant og Farver i Kbhvn.
Schwartz, N. F.	Kemi. 1838	Møller og Kalkbrænder, Landvæsenskommissær, Amtraadsmedlem, R. af D., Kaals Mølle ved Assens.
Seligmann, L.	Fysik og Kemi. 1846	Garver i Vejle, død.

DEN

POLYTEKNISKE LÆREANSTALTS

FØRSTE

HALVHUNDREDE AAR

1829—1879

VED

ADOLPH STEEN

KJØBENHAVN

BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI

1879.

